This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

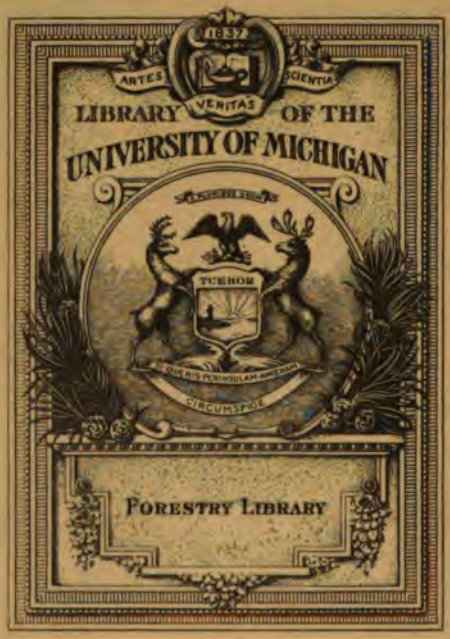
We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

B 488681


1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE
FORESTRY LIBRARY

ANNALES

FORESTIÈRES.

TOME ONZIÈME.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU,

A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

ANNALES

FORESTIÈRES.

et métallurgiques.

TOME ONZIÈME.

Onzième Année.

1852

PARIS,

AU BUREAU DES ANNALES FORESTIÈRES,

RUE GARANCIÈRE, 10.

M DCCC LII.

Forestry
Nijhoff
3-4-29
175191

ANNALES

FORESTIÈRES.

NOUVEAU MODE DE PUBLICATION DES ANNALES.

Ainsi que nous l'avons annoncé dans notre dernière livraison, les *Annales* paraîtront dorénavant deux fois par mois, c'est-à-dire le 10 et le 25. Ce changement n'a pas eu seulement pour objet de satisfaire à des vœux qui nous avaient été fréquemment exprimés, et dont nous désirions tenir compte; il nous a été commandé aussi par les modifications que reçoit cette année le cadre de notre publication.

Depuis longtemps, nous désirions répondre d'une manière plus spéciale aux besoins du commerce et de l'industrie des bois et des fers, en réunissant et en publiant au moment opportun les documents statistiques et commerciaux de nature à intéresser les représentants de ces deux grandes industries. Pour cela, il fallait de toute nécessité paraître à des époques plus rapprochées et étendre en même temps le cadre assez restreint dans lequel nous nous étions renfermés jusqu'ici sur ces matières. Force nous a donc été pour cela de paraître deux fois par mois au lieu d'une, et de porter notre publication à 60 feuilles par an au lieu de 48.

De cette manière, l'extension donnée aux documents commerciaux qui intéressent à un si haut degré les propriétaires de bois eux-mêmes, ne portera préjudice à aucune des autres parties de notre recueil. Les questions de sylviculture pratique et de science forestière y deviendront, au contraire, l'objet d'un examen plus attentif et plus suivi : aussi espérons-nous que les changements dont nous venons de parler ne feront que contribuer à accroître, sous tous les rapports, l'intérêt et l'utilité de notre publication.

CULTURE DES ARBRES CONIFÈRES EXOTIQUES

Dans la Grande-Bretagne.

La nécessité du boisement des terrains en pente est généralement très-bien comprise dans la Grande-Bretagne; elle y est, en effet, plus urgente que partout ailleurs en Europe. On sait que cette île est placée sur le chemin des nuages envoyés par l'évaporation de l'océan Atlantique au continent européen. L'Angleterre a pour ainsi dire la primeur de ces nuages; aussi est-ce l'un des pays du monde où il pleut le plus. Lorsque les pentes rapides sur les flancs des montagnes qui couvrent une partie de l'Écosse et tout le nord de l'Angleterre, ne sont pas garnies de bois, les pluies torrentielles entraînent toute la terre végétale et mettent les rochers à nu sur de très-grands espaces frappés ainsi pour toujours d'une stérilité absolue.

Depuis un quart de siècle, les voyageurs anglais et écossais, dispersés sur les points les moins connus de l'ancien et du nouveau continent, dans le but de les explorer au point de vue botanique, ont envoyé en Angleterre, outre une foule d'autres végétaux d'ornement, de nombreux arbres forestiers nouveaux appartenant pour la plupart à la famille des conifères. Ces arbres, provenant de contrées situées sous des latitudes beaucoup plus méridionales que la nôtre, n'ont été d'abord considérés que comme des objets de curiosité; des collections en ont été réunies dans les parcs des amateurs opulents. Mais bientôt ceux-ci, en les cultivant avec soin, en étudiant avec attention la marche de leur végétation, ont reconnu qu'en raison de la grande élévation du lieu de leur station naturelle, ces arbres sont pour la plupart beaucoup moins sensibles au froid qu'on ne l'avait présumé au moment de leur introduction. Au bout de quelques années, plusieurs se chargèrent de cônes, et portèrent en abondance des graines fertiles. On s'aperçut alors de la possibilité de faire servir au boisement des pentes incultes quelques-uns de ces nouveaux arbres conifères recommandables à divers titres : les uns, comme le cèdre *Déodara*, par l'excellente qualité de leur bois, les autres, comme le sapin de Douglass, par la rapidité peu ordinaire de leur croissance. Il en existe actuellement des bois entiers; les meilleurs ont été multipliés sur une très-grande échelle par les pépiniéristes des comtés de l'Angleterre où il existe de grands espaces à reboiser. En parcourant les annonces des

journaux de ces comtés, on y voit indiqués les prix *par mille*, du plant de deux ou trois ans des nouveaux arbres conifères; chaque annonce se termine toujours par l'observation suivante : « Une remise est accordée à ceux qui prennent plus de 100,000 pieds d'arbre à la fois. »

Quel que soit le charlatanisme habituel des annonces anglaises, il est évident que les pépiniéristes de ce pays n'auraient pas même l'idée d'employer pour leurs annonces une formule semblable, si les arbres récemment introduits d'Asie et d'Amérique, appartenant à la famille des conifères, n'étaient pas employés à de grandes plantations par leur clientèle.

Hartweg et Douglass, ce dernier mort à la peine jeune encore, dans les Montagnes-Rocheuses, sont les deux explorateurs botanistes qui ont le plus contribué à enrichir la flore forestière d'Europe des meilleurs arbres conifères du Nouveau-Continent. Le docteur Falconner a aussi rendu à son pays, par conséquent à toute l'Europe, des services du même genre, par le soin qu'il a pris de faire connaître et d'introduire en Angleterre plusieurs arbres conifères précieux de l'Hymalaïa dans le Haut-Indoustan.

Le plus précieux de ces arbres, le cèdre *Déodora*, qui dans son pays natal a souvent 36 à 40 mètres de haut sur 10 à 12 mètres de circonférence à la base, a parfaitement réussi dans la Grande-Bretagne; il en existe dès à présent des plantations très-considérables. Dans une de ces plantations, les arbres plantés depuis onze ans, ont en moyenne 5 mètres 70 centimètres de haut; leur circonférence moyenne est de 48 centimètres à 1 mètre au-dessus du sol. Jusqu'à présent, les forestiers anglais ne reprochent au cèdre Déodora qu'un seul défaut, celui de ne pas croître suffisamment en hauteur pendant les premières années, et de pousser des branches latérales dont la vigueur excessive semble s'opposer à l'allongement de la flèche jusqu'à ce qu'elle ait pris le dessus. Quelques propriétaires anglais se sont, pour cette raison, dégoûtés du cèdre Déodora auquel ils ont renoncé, après en avoir été d'abord enthousiasmés; mais aujourd'hui la cause du mal étant connue, il est aisé d'y porter remède. Dans son pays natal, ce cèdre forme des bois très-épais; il produit très-jeune une quantité prodigieuse de semences qui germent sur le sol et donnent naissance à une masse compacte de plants formant un fourré impénétrable. On comprend que, pressés les uns contre les autres, manquant d'espace pour étendre latéralement leurs rameaux, ils sont forcés de s'allonger verticalement, contrairement à leurs dispositions naturelles auxquelles ils obéissent lorsqu'ils croissent dans une situation isolée. En Angleterre, on sème ou

l'on plante en même temps que les cèdres Déodora, des mélèzes très-rapprochés entre eux, qui contraignent les jeunes cèdres à pousser droit en formant des tiges élancées. Plus tard, les mélèzes gênés dans leur croissance, s'éclaircissent d'eux-mêmes, jusqu'à ce que les Déodora soient devenus assez forts pour que les mélèzes doivent être supprimés tout-à-fait.

Parmi les arbres nouveaux introduits de l'Amérique du Nord en Angleterre depuis 25 ans, le sapin de Douglass (*abies Douglasii*) est celui qui végète avec le plus d'activité. On montre, dans le parc de Dropmore, en Angleterre, un de ces sapins qui n'a pas moins de 62 pieds anglais, soit 18 mètres 60 centimètres de haut, et dont la circonférence, mesurée à 2 mètres 40 centimètres au-dessus du sol, est de 1 mètre 60 centimètres. Cet arbre, qui n'a jamais été taillé, conserve toutes ses branches latérales; elles forment un ombrage épais dont le diamètre est d'un peu plus de 24 mètres. C'est là, sans contredit, une végétation remarquable chez un arbre planté en 1829. La notice que nous avons sous les yeux ne dit pas quel âge avait l'arbre lorsqu'il a été planté à Dropmore; c'était très-probablement un sujet de semis, de 3 ou 4 ans tout au plus, pris dans une pépinière. Le tableau ci-dessous montre la marche de l'accroissement de plusieurs arbres conifères nouveaux, pendant la période de 9 ans, de 1842 à 1850. Les mesures ont été prises avec une scrupuleuse exactitude le 15 novembre de chaque année, dans les bois de Holker, près d'Ulverston, en Angleterre.

TABLEAU *de la croissance annuelle des conifères, à Holker, près Ulverston.*

ARBRES CONIFÈRES.	1842	1843	1844	1845	1846	1847	1848	1849	1850
Pinus insignis	»	0,97	1,50	2,10	2.67	3,00	4,20	4,60	4,87
— macrocarpa	1,40	1,85	2,40	2,92	3.60	4,12	4,57	5.07	5,45
— Pallasiana	1,77	2,52	3,20	3,92	4,20	4,80	5,21	5,72	6,10
— Taurica	1,60	2,11	2.60	2,77	3,40	3,91	4.30	4,82	5,30
— macrophylla	»	0,52	1,10	1,52	1,82	2.45	3,05	3,80	4,15
— Apulcensis	»	0,57	1.00	1,50	1,82	2,42	2.80	3 20	3,50
— Russeliana	»	0.53	0,75	1,05	1,32	2,10	2,65	2,95	3,25
— Montezumæ	»	»	0,40	0,67	1,05	1,67	2,07	2,30	2,55
— Cembro	1,65	1,82	2,25	2.50	2,67	2,85	3.16	3,30	3.55
— Hartwegii	»	»	0,27	0,40	0,65	0,95	1,20	1,35	1.65
— Sabiniana	1,60	2,02	2,45	2,70	3,00	3,57	3.95	4,20	4,50
— Austriaca	»	3.72	4,20	4,50	5,05	5,45	6,00	6.20	6,57
Abies Webbiana	1,77	2,40	2.75	3,35	4,45	4,87	5,47	6,05	6,95
— Douglasii	»	2,25	2,60	3,15	3,77	4,70	5,70	6,72	7,02
— Merinda	1,97	2,32	2,67	2,90	3,27	3,95	4,15	4.30	4,65
— Pinsapo	»	»	0.25	0.30	0,37	0.57	0.75	1,00	1,30
— Menziesii	»	0,67	0.90	1,52	1,87	2,60	3,57	3.95	4,63
— Deodora	1,65	1,82	2,07	2,25	2,50	2,67	2,87	2,95	3,02

Il reste, sans doute, encore beaucoup à observer et à étudier pour connaître à fond le tempérament de tous ces arbres, ainsi que les conditions diverses de sol et d'exposition sous l'empire desquelles ils peuvent être cultivés avec le plus d'avantage. On a déjà reconnu que les pins du Mexique, croissant naturellement dans leur pays au fond des vallées, où les vents violents ne peuvent les atteindre, ne réussissent en Angleterre que dans les localités bien abritées. Le *Pinus Russeliana* est le seul de toute cette série qui se montre assez rustique pour braver l'action des tempêtes.

Le sapin de Webb porte très-jeune une grande abondance de cônes pleins de graines fertiles, circonstance à laquelle cette espèce doit d'être beaucoup plus répandue que les autres. Des tentatives couronnées d'un succès si remarquable chez nos voisins d'Outre-Manche, nous paraissent mériter d'être signalées à l'attention des forestiers français; elles semblent offrir assez de chances de réussite pour être soumises sur divers points de notre sol à la sanction de l'expérience. Il importe de ne se laisser devancer dans aucune des applications utiles de la science à la pratique.

DU PLUS GRAND PRODUIT ANNUEL MOYEN

ou du maximum simple dans les forêts.

Une opinion très-accréditée, c'est que, pour tirer d'un bois le plus grand produit en matière dans un espace de temps donné, il importe essentiellement que l'exploitabilité en soit fixée au degré précis où finit la période ascendante, et où commence la période descendante de l'accroissement ligneux; soit que l'on devance ce terme, soit qu'on le dépasse, la production sera moindre que si l'exploitabilité coïncidait exactement avec ce point culminant.

L'exploitabilité correspondante à ce terme suréminent, réalise ce que Varennes de Fenille a nommé le maximum simple, et ce que, dans la langue de notre époque, on appelle le plus grand produit annuel moyen.

Cette idée d'un point d'arrêt à saisir entre deux phases distinctes de la vie des arbres, afin que le produit matériel soit aussi élevé que possible, a prévalu dans les convictions de grand nombre de sylviculteurs, à ce point que l'on en a vu se livrer, sur l'accroissement du volume des

arbres, à de sérieuses et pénibles expériences dans le but de découvrir ce trait de séparation des deux âges du bois ; trait que l'exploitabilité doit atteindre, mais sans aller au-delà, pour offrir la plus grande utilité matérielle. Toutefois, ces expériences sur lesquelles on prétendait pouvoir régler les révolutions d'aménagement, ne pouvaient amener, et n'ont amené, en effet, aucun résultat, puisqu'elles tendaient à trouver ce qui n'existe pas, et ne saurait même exister.

Le partage spéculatif de la vie de l'arbre en deux périodes différentes, est sans doute conforme à la marche réelle de la végétation ligneuse; mais la conséquence que l'on a déduite de ce fait physiologique est tout-à-fait erronée. D'un principe vrai, mais vu sous un faux jour, on a tiré une conclusion que les lois les plus simples du calcul repoussent invinciblement; c'est ce que nous établirons d'abord par des chiffres, et ce que nous démontrerons plus loin, par la voie du raisonnement analytique.

Afin de nous placer de prime abord dans toutes les conditions du problème, nous supposerons un arbre de 100 ans, parvenu au sommet de l'accroissement progressif, et entrant dans la période de décours : le taux d'accroissement, que, par hypothèse, nous porterons à 5 pour 0/0, pour la 100e feuille, est arrivé à son apogée, et va descendre de 5 à 4, puis à 3, puis à 2, et enfin à 1 pour 0/0 ; nous exprimerons le volume de l'arbre de 100 ans par le chiffre rond 40 décimètres cubes. Ce chiffre sera le point de départ de la série des cinq produits représentés dans la 3e colonne du tableau qui suit :

TABLEAU *indiquant la progression du volume d'un arbre donné.*

TAUX d'accroissement dans chaque période.	AGES successifs.	VOLUME DE L'ARBRE au bout de chaque période de 20 ans.	PRODUIT ANNUEL moyen correspondant à chaque période.
4 pour 0/0	100 ans.	0.40 décim. c.	0.40 décim. cub.
	120 —	0.88 —	0.73 —
3 pour 0/0	140 —	1.58 —	1.13 —
2 pour 0/0	160 —	2.35 —	1.47 —
1 pour 0/0	180 —	2.87 —	1.59 —

On voit, dans la 1re colonne de ce tableau, descendre par degrés rapides le taux d'accroissement de l'arbre, tandis que la 4e colonne présente au contraire une progression constamment ascendante du produit annuel moyen jusqu'à la révolution de 180 ans, à l'expiration de la-

quelle le taux se réduit à 1 pour 0/0; c'est-à-dire, au chiffre que l'on peut regarder comme exprimant la limite de l'accroissement.

Si l'aperçu d'un maximum simple, ou d'un plus grand produit moyen avait quelque réalité, la production moyenne correspondante à la 180e année, serait inférieure à celle qui se rapporte à la 100e année; puisque c'est à cette dernière époque que le taux d'accroissement a commencé une rétrogradation qui n'a pas cessé depuis. Or, loin qu'il en soit ainsi, la moyenne de la période de 180 ans est quatre fois aussi considérable, que la moyenne de la période de 100 ans.

Il résulte clairement de ces calculs que la recherche d'un plus grand produit annuel moyen, antérieur au dernier âge de l'arbre, est dénuée de tout objet : ce prétendu régulateur de l'exploitabilité des forêts n'est qu'une illusion, qu'une donnée chimérique. Le produit moyen est une quantité qui s'élève graduellement à partir de la naissance de l'arbre, jusqu'au dernier instant de son accroissement. C'est à ce point extrême, et non plus tôt, que se présente le maximum simple; idée que Varennes de Fenille a tenté d'élever à la hauteur d'une théorie, ce qui n'est au fond qu'une abstraction sans valeur, et sans application possible.

Passons maintenant à une démonstration d'une autre forme.

Des chiffres irrécusables nous ont montré que le plus grand produit annuel moyen ne se rencontre point dans l'âge intermédiaire des arbres. La progression de ce produit ne s'arrête qu'avec le grossissement de l'arbre; aussi longtemps que continue la croissance, aussi longtemps grandit le volume moyen. La pensée qu'il existe un point de division entre un premier et un dernier âge des arbres, est non-seulement vide de sens, mais, ainsi que nous allons le voir, elle est encore en désaccord formel avec la loi qui régit le développement des corps ligneux.

Quel avantage réel et pratique pourrait offrir la découverte d'une époque de plus haut accroissement annuel ? Celui sans doute de signaler l'âge auquel on doit abattre un arbre afin d'en obtenir le plus possible de matière dans un temps donné, ou, en d'autres termes, afin d'éviter toute perte de matière qui serait la suite d'une coupe anticipée, ou d'une coupe retardée. Eh bien, nous allons voir que toujours il y a perte de matière, à couper un arbre avant qu'il soit arrivé au dernier de ses accroissements annuels; en sorte que, pour régler l'exploitabilité d'un arbre ou d'une forêt, en vue de retirer de cet arbre ou de la forêt le plus grand produit moyen, le seul soin à prendre, consiste à laisser l'arbre ou la forêt sur pied, jusqu'à ce que l'œil cesse d'y apercevoir des signes sensibles de grossissement.

Il est incontestable que, jusqu'à cet instant définitif, chaque année de

végétation ajoute plus ou moins au volume de l'arbre : l'addition est d'abord de plus en plus grande; puis, lorsque l'arbre a atteint un certain âge, cette addition annuelle est de plus en plus faible; mais quelque minime que devienne cet accroissement, toujours est-il indubitable que la masse ligneuse augmente d'année en année, et qu'elle ne reste stationnaire qu'à l'âge où l'arbre est parvenu à l'état de repos complet.

Les termes de cette progression inégale, mais continue, sont donc de plus en plus considérables; chaque terme est plus grand que celui qui le précède, et plus petit que le terme qui le suit; disposition de laquelle il résulte nécessairement qu'une série de 10, 20, ou 30 termes consécutifs, présente une somme toujours plus grande que la somme d'une autre suite de 10, 20, ou 30 termes consécutifs, placés en avance de la première série; et la différence est d'autant plus forte, que la série postérieure est plus distancée de la série antérieure.

Cela posé, comparons deux arbres semblables, par l'essence, par l'âge et par le volume. Nous les supposons tous deux actuellement arrivés à l'âge de 100 ans; j'exploite aujourd'hui l'arbre A et j'attends 20 ans de plus pour abattre l'arbre B, qui alors aura atteint sa 120e année.

Au bout de cette dernière révolution, l'arbre A m'aura fourni une somme de 100 accroissements consécutifs; puis l'arbre qui l'aura remplacé, une somme de 20 accroissements : au total, 120 accroissements. A la même époque, l'arbre B me donnera la somme d'une progression de 120 termes consécutifs comprenant une première série de 100 termes. plus, une deuxième série de 20 termes, comme dans le cas précédent; mais avec cette différence, que l'une des deux séries de 20 termes appartient au jeune âge de l'arbre, et l'autre série à un âge avancé; disparate qui influe singulièrement sur les résultats.

Il est de toute certitude que la somme des 20 derniers termes d'une progression incessamment croissante, est plus grande, et, dans ce cas-ci, beaucoup plus grande, que les 20 premiers termes de la même progression. Il suit de là, que j'ai éprouvé une perte très-sensible de matière, en exploitant mon arbre A, à 100 ans, au lieu de l'attendre jusqu'à 120 ans, ainsi que j'ai fait pour l'arbre B.

Et si ce dernier arbre avait pu croître encore jusqu'à 200 ans, j'aurais perdu à l'abattre à 120 ans toute la différence qui existe entre la somme des 80 derniers termes d'une progression de 200 termes, et la somme des 80 premiers termes de la même progression; c'est-à-dire, toute la différence que présentent les 80 dernières, *ou grandes feuilles* d'un arbre de 200 ans, comparées aux 80 premières, *ou petites feuilles* du même arbre.

Traduisant en formules ces derniers aperçus, on a pour l'expression P, du produit annuel moyen, obtenu dans les deux cas, savoir :

Premier Cas :

Deux exploitations en 200 ans : $P = \frac{120 \text{ feuilles} + 80 \text{ petites feuilles.}}{200.}$

Deuxième Cas :

Une seule exploitation en 200 ans : $P = \frac{120 \text{ feuilles} + 80 \text{ grandes feuilles.}}{200.}$

Il est peu nécessaire de faire remarquer la supériorité de la seconde valeur sur la première.

La conséquence nécessaire de ces rapprochements n'est-elle pas que, comme nous l'avons annoncé, le plus grand produit annuel ne se rencontre qu'à l'âge du *dernier* accroissement et non point à l'âge du *plus grand* accroissement annuel ?

Dès-lors, la détermination de la période d'exploitabilité la plus productive en matière, loin de réclamer l'appareil scientifique dont Varennes de Fenille a très-inutilement essayé de l'entourer, n'exige que les connaissances sylvicoles les plus vulgaires. Il suffit, pour être très-capable de résoudre ce problème, de savoir discerner si un arbre croît encore, ou s'il ne croît plus. L'arbre a-t-il cessé d'acquérir du volume ? il faut l'abattre sans tarder, si l'on veut en tirer le plus grand produit annuel moyen. L'arbre donne-t-il encore quelques marques de grossissement ? il faut en ajourner l'abatage, quelque faible que doive être désormais la progression des couches ligneuses. Ce sera au moment où aucune nouvelle couche ne viendra plus se superposer à une couche précédente, que cet arbre sera parvenu à son exploitabilité absolue (1) ; cette exploitabilité qu'il faut adopter, dit l'Ecole de Nancy (2), lorsque, considérant la production en matière d'une manière

(1) Cours de culture des bois, par M. Parade, page 131 et suivantes.

(2) Surabondamment, l'algèbre élémentaire nous donnera, sur le problème *du plus grand produit annuel moyen*, une solution aussi brève que rigoureuse.

Soit la série des accroissements successifs d'un arbre, partagé en deux suites d'un nombre égal N, de termes consécutifs.

La somme de la première suite étant appelée S, la somme de la deuxième suite sera S, plus une quantité excédente T ; étant reconnu qu'à nombre égal de termes, la somme des derniers termes d'une progression croissante est toujours plus grande que la somme des premiers.

Le produit annuel moyen de la première série sera donc égal à $\frac{s}{n}$.

Le produit annuel moyen des deux séries, ou de l'ensemble de la progression, sera égal à $\frac{s+s'+t}{2n} = \frac{s}{n} + \frac{t}{n}$; expression finale qui est évidemment plus grande que $\frac{s}{n}$.

absolue, on ne se propose d'autre objet que le maximum de cette production.

Mais toute forêt est-elle susceptible d'être réglée sur la base de l'exploitabilité absolue? Cette question appartient d'abord à la théorie de l'aménagement; ensuite, elle se rattache, par des rapports étroits, à l'étude des cantonnements, l'une des branches les plus importantes et les moins connues, de la science forestière *appliquée*.

NOIROT-BONNET.

BULLETIN COMMERCIAL.

Reprise générale des transactions. — Hausse sur toutes les matières. — Situation encore incertaine des bois. — Comment évaluer le disponible? — Exploitera-t-on les coupes invendues? — Quelle sera la consommation? — Chemins de fer. — Leurs besoins. — Chemin de Strasbourg. — Chemin de Paris à Lyon. — Chemin de l'Ouest. — Chemin de Lyon à Avignon — Deux millions de traverses à fournir en quatre ans. — Comment y pourvoir? — Cours probables. — Situation à Paris, sur les ports, dans les forêts. — Bois à brûler en faveur. — La houille devenue rare. — Charbons de bois. — Hausse considérable. — Marché traité pour livrer en mars. — Mesurage. — Livraison. — Condamnation. — Suppression du marché des Récollets. — Consommation du charbon dans Paris. — Le commerce libre.

La reprise générale des affaires est un fait acquis. Presque toutes les matières sont en hausse, toutes les industries sont en grande activité; chaque semaine apporte de nouveaux progrès, constatés par tous les comptes rendus, par tous les organes de la presse.

Rien n'est encore aussi positif pour les bois. La situation était tellement mauvaise, qu'il n'est pas douteux que bientôt nous ayons à constater de nombreuses et importantes améliorations dans les cours; mais rien encore de bien précis n'est venu à notre connaissance : la saison ne permet guère d'effectuer les transports. Tout ce qui serait acheté maintenant devrait attendre plusieurs mois pour arriver jusqu'au consommateur; cette condition retarde les affaires et laisse les cours incertains.

On se demande d'ailleurs sur quoi devra porter la spéculation, quelle

Conséquemment, plus la progression d'âge d'un arbre se prolonge et plus s'élève le produit annuel moyen; pourvu que le grossissement se maintienne, n'importe à quel degré; mais si la valeur T descendait à zéro, en d'autres termes, si le développement cessait avant que l'arbre eût parcouru toute la durée de la deuxième période, il est certain que le temps écoulé depuis l'époque du dernier grossissement serait tout-à-fait perdu pour la production.

sera définitivement la quotité de matière disponible. Un assez grand nombre de coupes sont restées invendues dans toutes ou presque toutes les forêts; les exploitations ont été commencées avec la conviction qu'il ne serait plus rien mis en vente des bois de l'État, des marchés ont été passés en conséquence; et, certes, dans la position où se trouvaient les affaires au commencement de décembre, la matière était plus que suffisante pour les besoins prévus.

Mais tout a changé de face, le travail surgit de tous côtés; et l'administration, en concédant et favorisant les grandes entreprises sur tous les points du territoire, a dû se préoccuper des moyens de procurer la matière indispensable pour l'exécution des travaux.

Or, il pourrait se faire que les bois à œuvrer devinssent rares, même insuffisants, si les constructions particulières suivaient l'impulsion donnée par les travaux publics, et l'expérience de ce qui s'est passé en 1845, en 1836 et 1824, prouve assez qu'il en est toujours ainsi.

On a donc agité sérieusement cette question, si, pour donner un travail immédiat, et pour suffire au travail prévu dans une autre saison, il ne serait pas convenable, même nécessaire, de remettre en vente ou d'exploiter par économie toutes les coupes invendues.

L'incertitude sur la décision qui sera prise à ce sujet, arrête en ce moment toutes les transactions. Les cours ne peuvent s'établir sérieusement que sur le rapport qui existe entre la matière disponible et la consommation prévue. Or, on ne possède véritablement que l'une des deux données du problème : la consommation peut être évaluée d'une manière à peu près certaine ; mais les moyens de faire face à cette consommation peuvent varier dans une proportion importante, selon que les choses resteront en l'état, ou que de nouvelles ressources seront jetées sur le marché.

Cette incertitude ne peut pas être de longue durée, il serait difficile d'exploiter convenablement, si l'on ne commençait au plus tard à la fin de février. Déjà, dans le mois de mars, les travaux des champs réclament bon nombre des bras occupés maintenant dans les forêts. Chaque jour de retard donne une chance de plus, et une valeur plus grande aux coupes en exploitation. Les détenteurs ne se pressent pas de vendre. Les acheteurs n'osent pas augmenter les prix ; de là, cette situation arriérée du commerce de bois, comparativement à ce qui se passe dans toutes les industries et pour toutes les matières.

Il ne faudrait pas de ce qui précède, conclure des besoins tellement extraordinaires, que les cours doivent s'élever démesurément ; gardons-nous de l'exagération, elle gâte tout. Nous pouvons indiquer à peu près

la situation, afin que nos lecteurs sachent sur quoi baser leurs offres et leurs demandes.

Les grands consommateurs des quelques années qui vont suivre, seront les chemins de fer. Les projets sont nombreux, mais on ne peut sérieusement compter, quant à présent, que sur les lignes concédées et en cours d'exécution. Nous trouvons, d'abord, dans cette dernière catégorie, le chemin de Strasbourg ; et, de ce côté, les marchés déjà conclus depuis longtemps, ont permis de préparer de longue main les approvisionnements nécessaires. La fourniture est à faire maintenant dans des localités où les ressources sont abondantes, en dehors et au-delà du bassin ordinaire d'approvisionnements de Paris. Cette fourniture sera toujours le motif d'une consommation plus qu'ordinaire, mais prévue et préparée à l'avance; elle n'aura probablement pas d'autre effet immédiat que de rendre les placements plus faciles et les ventes un peu plus avantageuses : les prix ne peuvent s'élever beaucoup dans cette direction.

Le second chemin en date est celui de Paris à Lyon, qui se présente avec des terrassements commencés, des travaux d'art préparés ; et, dans cet état, consommera, dès l'année courante, une certaine quantité de bois de service. Indépendamment des bois de construction, les traverses seules, au nombre de trois cent mille, exigeront au moins trente mille stères ; la fourniture devra en être faite en trois ans. Les dix mille mètres environ, à prendre sur l'exercice courant, ne seront pas enlevés à la consommation ordinaire sans lutte ; cette concurrence se traduira probablement en une augmentation de prix de quelque importance : les ressources sont nombreuses, il est vrai; plusieurs départements concourront à cette fourniture. La Saône, le Doubs et les canaux affluents, riches en futaies sur taillis, verseront leur contingent ; ce concours simultané maintiendra par la concurrence les prix dans de justes limites ; mais il paraît impossible que ces prix, excessivement réduits pour cause de stagnation complète des affaires dans les dernières années, ne reviennent au moins au cours normal ; or, cette différence serait déjà fort importante.

Avant 1848, les bois en grume valaient dans les coupes, sur les bords de la Saône et du Doubs, 50 à 60 fr., mesurés au cinquième déduit. Ils sont depuis tombés à 40 francs environ. Déjà l'adjudication et la concession des chemins du Midi leur ont donné quelque faveur. On trouverait difficilement à acheter aujourd'hui, à moins de 45 à 50 francs ; et, probablement on ne s'arrêtera pas en si beau chemin.

La ligne de l'Ouest, récemment adjugée, demandera près de quatre cent mille traverses en quatre ans. Les travaux faits entre Chartres et

la Loupe, exigent la fourniture presque immédiate de 70 mille traverses ou sept mille mètres cubes. Si l'on ajoute à cette consommation déjà considérable, tout ce qu'il faudra pour le souterrain, dont le percement sera poussé avec vigueur, il paraît à peu près impossible que les ressources locales suffisent à tous les besoins de l'année. Ces ressources sont considérables cependant, et si les détenteurs ne s'exagèrent pas les avantages de leur position, s'ils consentent à céder tout le disponible à des prix raisonnables, avantageux néanmoins, par rapport aux prix d'acquisition, on pourra ne demander ailleurs qu'une partie de la fourniture. Mais si les prétentions s'élèvent démesurément, ainsi qu'il y a quelque sujet de le craindre, l'approvisionnement tout entier se fera par la partie du chemin déjà livrée à la circulation, et correspondant soit avec les forêts voisines, soit avec les voies navigables qui peuvent amener à peu de frais les bois sans emploi, dans les localités éloignées des grands travaux.

Le cours ordinaire entre Chartres et la Loupe est d'environ 30 fr. le mètre cube pour les bois de faibles dimensions, mesurés en grume au quart de la circonférence. Les besoins extraordinaires de l'année peuvent permettre de porter ce prix à 40 fr. le mètre cube; mais au-delà de ce chiffre, on trouverait avantage à prendre ailleurs. La condition est déjà fort belle ; une augmentation du quart peut satisfaire les espérances raisonnables ; nous ne comprendrions pas qu'on s'exposât à tout perdre en exigeant plus.

Reste le chemin adjugé de Lyon à Avignon, et, de ce côté, les besoins sont hors de toute proportion avec les ressources locales, à peu près insignifiantes. Il faudra fournir sur ce point environ soixante mille stères pour les 600 mille traverses qui entreront dans le chemin, et moitié peut-être de cette quantité pour les travaux d'art. Nous voici donc bien près d'une masse énorme de cent mille mètres cubes de bois de service à diriger en quatre ans vers une contrée qui manque de ressources pour suffire même à ses besoins ordinaires.

Tous ces bois devront être fournis par la Saône, le Doubs, le canal de Bourgogne, le canal de Digoin et la Loire déjà chargés de suffire à l'achèvement de la ligne de Paris à Lyon. Quelque riches que soient les contrées en arbres de toutes dimensions, nous ne croyons pas que cette consommation extraordinaire trouve satisfaction sans apporter de notables changements dans les cours.

Nous avons dit, à propos du chemin de Châlon à Lyon, quels étaient les prix sur la Saône et le Doubs : 30 fr. depuis les dernières années, et aujourd'hui 40 à 45 fr. pour les dimensions ordinaires des bois en

grume mesurés au cinquième déduit. La Loire n'a pas encore joui de semblable augmentation. Les bois ordinaires s'obtiennent encore à 25 et 30 fr.

Voilà la situation assez exacte par rapport aux grands travaux et à l'influence que ces travaux devront avoir sur les cours des bois de construction. La consommation de Paris ne s'est pas encore ressentie du mouvement qui s'opère ailleurs ; tout est calme jusqu'ici en ce qui concerne les bois à œuvrer, mais ce calme ne peut durer longtemps encore. Le printemps verra se réaliser quelques projets de constructions particulières, naturellement indiquées comme accessoires indispensables des constructions monumentales qui vont surgir de tous côtés. Peut-être sera-t-on pris un peu au dépourvu dans cette circonstance. Il reste bien peu de matières disponibles des exercices écoulés ; les prix étaient descendus si bas que bois à brûler, bois d'œuvre et même bois d'industrie n'avaient guère que la même valeur en forêt. Les besoins locaux excités par le très-bon marché ont consommé beaucoup ; les ports sont vides ; des commandes de certaine importance ne pourraient être remplies sans quelques sacrifices, et nous ne savons où l'on s'arrêterait une fois entré dans cette voie.

Les bois à brûler, bien tenus à Paris, sont plus demandés sur les ports ; l'article est en faveur ; la houille, devenue rare sur la place, par suite de retards dans les arrivages, a subi une augmentation de plus de 10 p. 0[0 depuis un mois et laissé par suite le champ libre au bois. Ce dernier article a monté de 2 fr. environ par mille kilos. La voie, qui valait 36 fr. se place facilement à 40 fr. ; quelques offres auraient été faites, dit-on, de 110 fr. sur les ports.

Le charbon de bois marche plus résolument encore ; la vente au détail est revenue aux prix de 8 à 9 fr. le double hectolitre rendu à domicile ; les bonnes qualités se vendent aux dépôts, près des barrières, 7 fr. à 7 fr. 25 cent. On cite un marché à livrer pendant le mois de mars à 5 fr. 75 c. hors barrière.

On sait maintenant que les prix indiqués s'appliquent à des mesures rigoureusement exactes ; la police poursuit toute infraction avec une louable persévérance ; le consommateur paie une voie à toute sa valeur, mais il reçoit une quantité déterminée.

Dernièrement encore une infraction à cette mesure d'ordre amenait à la police correctionnelle un marchand de charbon qui persistait à vouloir fixer le prix de la voie sur une contenance laissée à sa disposition. Un procès-verbal constatait que des livraisons étaient faites dans des sacs de 160 litres au lieu de 200. En vain le marchand pris

en défaut invoquait-il des habitudes acceptées par ses clients. On sait bien que nous ne pouvons donner pour 7 fr. ce qui se vend 9, disait son avocat. Nous réduisons la mesure, mais nous baissons le prix en conséquence. Le tribunal pensant avec raison que cet arrangement, trop élastique exposait l'acheteur à des mécomptes fréquents, a prononcé l'amende et la prison.

Quelques exemples semblables établiront enfin une livraison régulière et des cours qu'on pourra sans crainte appliquer à un volume fixé pour tous.

La livraison du charbon a d'autant plus besoin d'être surveillée, que le commerce en est plus libre, et que pas un consommateur ne possède les moyens de vérifier la contenance des sacs qui lui viennent des mille et un dépôts établis à toutes les barrières et dans l'intérieur.

Autrefois la ville avait plusieurs marchés spéciaux pour la vente du charbon de bois; tout ce qui en arrivait à Paris sur voitures devait être dirigé sur ces dépôts, emmagasiné, et livré au public sous les yeux des agents de l'autorité, ou par ces agents eux-mêmes. Une ordonnance de juillet 1834 rendit toute liberté au commerce, qui en profita pour établir ce grand nombre de dépôts particuliers que nous voyons sur tous les points d'arrivages depuis 1846; un seul marché public restait encore, celui des Récollets, qui était devenu, en quelque sorte, la bourse de ce commerce spécial : les cours se fixaient ordinairement à ce marché; on était convenu de l'accepter comme régulateur.

Mais la concurrence des dépôts particuliers ruinait peu à peu ce dernier dépôt général, bien que la quantité des marchandises diminuant toujours, on en était arrivé à ne plus couvrir les frais de loyer et de direction. En 1830, le marché des Récollets recevait 404,476 hectolitres de charbon, en 1834, l'approvisionnement était déjà tombé à 201,323 hectolitres; il n'en venait plus que 175,538 en 1846; et enfin, en 1850, le commerce ayant les allures plus faciles dans les petits magasins, n'apporta plus au marché officiel que 85,661 hectolitres de charbon de bois.

L'entretien de ce marché devenait une charge au lieu d'être un produit. La recette était tombée à 8 mille environ, quand les frais montaient à 9 mille. Le conseil municipal a ordonné la suppression du marché. Le commerce est donc délivré même de l'apparence de toute action sur la vente; c'est une raison de plus de surveiller la livraison par tous les moyens possibles, afin que, dans l'intérêt du commerce lui-même, le prix soit établi sur une contenance qui ne

peut varier, sans exposer le vendeur à une action disciplinaire.

Il s'agit d'une consommation immense; une tromperie sur la quantité livrée produit au profit du délinquant un bénéfice qui peut exciter la cupidité du commerçant peu délicat, au détriment du commerce honnête autant que du consommateur. La livraison du charbon dans Paris s'est élevée en 1850 à 2 millions 838 mille 118 hectolitres, le prix moyen a été de 4 fr. : le commerce total a donc été de 11 millions 352 mille 472 fr. Le défaut de mesure, ne fût-il que d'un dixième, ferait encore une perte pour le consommateur de 1 million 135 mille francs. Ce chiffre vaut bien la peine qu'on s'en occupe. DELBET aîné.

ÉTAT ACTUEL DU MARCHÉ DES FONTES ET FERS.

Les *Annales* consacreront désormais à la métallurgie du fer, et plus d'espace, et plus de soins, et plus d'initiative.

Sur le terrain, les forêts et les forges sont proches voisins, et ce voisinage, qui puise sa raison d'être dans des intérêts corrélatifs, doit nécessairement se réfléchir sur les pages qui traitent soit de l'un, soit de l'autre de ces grands éléments.

Les forêts doivent tout naturellement se préoccuper de ce qui se passe dans les forges, leur plus gros consommateur et client.

Les forges ne peuvent, non plus, faire abstraction des intérêts forestiers, pas même celles qui se sont mises au régime exclusif du charbon minéral; car, entre la forgerie au bois et la forgerie à la houille, il existe une solidarité inniable; la mercuriale des fers au bois de la Champagne, est recherchée et commentée par les maîtres de forges de tous nos bassins ferrifères.

En donnant, à la partie métallurgique, un développement qui ne se renfermera point, d'ailleurs, dans les limites d'une simple mercuriale, les *Annales* augmenteront l'intérêt qu'elles offrent aux producteurs, aux propriétaires et aux marchands de bois, et en acquerront pour les hommes qui s'occupent de fer.

Pour qui suit de l'œil la marche progressive du journalisme, il est évident que, fidèle à la loi générale du développement des fonctions sociales, il tend à la division du travail, à la spécialisation.

Les forêts, les chemins de fer, les machines, l'agriculture, l'horticulture, l'architecture, et d'autres intérêts moins sérieux, ont déjà

leurs journaux. — Il est permis de s'étonner que la métallurgie n'ait point encore trouvé d'organe de publicité périodique.

Les propriétaires, chefs, ingénieurs, employés et contre-maîtres de ces puissants et nombreux établissements métallurgiques qui nourrissent tant de bras, absorbent de si grands capitaux et forment l'un des principaux éléments de la richesse nationale, ne trouvent, dans aucune publication, les renseignements qui leur sont nécessaires sur le mouvement des importations, la mercuriale des fers dans les divers bassins, les grands marchés conclus, les adjudications, les nouveaux établissements créés; aucune feuille ne les tient au courant des améliorations réalisées, des procédés nouveaux, des applications nouvelles ou possibles; aucun journal ne représente ou défend leurs intérêts.

Aux publications sérieuses qui entreprendront une pareille tâche, l'intérêt du public ne saurait faire défaut. Nous en avons pour garant le succès du journal l'*Ancre*. Cette petite publication est entre les mains de tous les maîtres de forges, de tous les commerçants en fer; elle est citée par toutes les feuilles périodiques; elle est l'unique source où vont puiser leurs renseignements les journaux qui servent à leurs lecteurs des bulletins commerciaux. Et cependant, ce qu'on emprunte à l'*Ancre*, ce n'est guère que la mercuriale qu'il publie sur les prix des fers et fontes, non pas des divers groupes métallurgiques, mais de la Champagne seulement!

Étant bien constaté qu'il y a lacune, nous ajouterons qu'aux *Annales forestières* mieux qu'à toute autre publication existante, il appartient de la combler, en effectuant, dans ses colonnes, l'alliance si naturelle des forêts et des forges.

Nous nous bornerons, aujourd'hui, à jeter un coup d'œil rapide sur l'état actuel du marché des fers et fontes, que nous ferons précéder de quelques réflexions générales dont le texte sera l'article suivant, publié par l'*Ancre* du 1er janvier :

« Il est des industries qui tantôt prospèrent, tantôt souffrent, tombent et se relèvent, selon les temps et les circonstances; mais l'industrie métallurgique est *peut-être la seule en France* qui ne puisse prévoir le terme de ses souffrances, et il *n'existe pas un chef d'usine* qui ose dire que la sienne survivra à celle de son rival.

» Lors de l'établissement des premiers chemins de fer on croyait que l'on ne pourrait pas créer assez de nouvelles forges pour la fourniture des rails, et souvent on agita la question de savoir si l'on ne serait pas obligé de les acheter aux usines étrangères.

» La production de la fonte au coke, l'élaboration du fer par la houille ont aussi stimulé le zèle d'un grand nombre d'industriels et de capitalistes.

C'est ainsi qu'en peu d'années on vit de puissantes sociétés engager leurs capitaux dans des établissements gigantesques, hors de proportion avec nos besoins et sans espoir de débouchés à l'extérieur.

» Les placements n'ayant pas répondu aux prévisions, il en est résulté la liquidation de plusieurs fortes maisons, *la ruine de toutes celles* qui n'ont pu soutenir la lutte, et l'obligation, pour les nouvelles forges restées debout, de changer leur fabrication et de livrer au commerce toutes sortes de produits en concurrence avec les anciennes usines d'un ordre inférieur.

» Malgré la chute *d'un nombre infini* de hauts-fourneaux et de forges, la production de celles qui travaillent encore pourrait dépasser de beaucoup les besoins de la France; aussi sont-elles obligées à de fréquents chômages, ce qui augmente les frais généraux, et de vendre souvent leurs produits au-dessous du prix de revient. »

Ce qui précède est l'expression assez fidèle des craintes de la plupart de ceux qui se préoccupent des intérêts métallurgiques; — nous ne les partageons pas; le présent ne nous semble point, pour les forges, si particulièrement terrible qu'on veut bien le croire, ni l'avenir si noir.

En quoi les conditions générales du travail métallurgique diffèrent-elles de celles des autres fabrications industrielles? — Croit-on que la concurrence épargne les producteurs agricoles et ceux qui fabriquent les filés, les tissus, les impressions? croit-on qu'elle laisse sans soucis ceux qui vivent de la fabrication des machines, du sucre, des arts chimiques, des beaux-arts même? — Toutes ces fonctions si diverses ont des moyens de production de beaucoup supérieurs aux possibilités de consommation; pour elles toutes, aussi bien que pour la forgerie, il n'existe aujourd'hui d'autres moyens d'équilibre que la réduction des heures de travail, la réduction des salaires, le chômage, la suppression des bénéfices, la liquidation et la faillite.

La concurrence, ainsi que l'a dit un grand économiste, est le condiment de l'échange, le sel du travail; phase antithétique de la constitution privilégiée des maîtrises, la liberté du travail est, sans contredit, l'une des plus glorieuses conquêtes de 89; mais cette évolution appelle et exige, à son tour, l'avénement d'une dernière phase, d'une phase synthétique qui vienne ôter à la concurrence ses épines; — car elle en a de bien aiguës; toujours à quelque chose bonheur est mauvais.

Il eût été possible, toutefois, en attendant ce troisième terme complémentaire, de trouver à la concurrence une sorte de raison régulatrice. On l'eût trouvée dans le groupement des producteurs de même espèce, dans une manière d'organisation centralisatrice qui, laissant ntacte la liberté d'action de chacun, eût fourni à chacun le moyen de

se renseigner exactement sur les possibilités de débouchés et sur les diverses conditions du travail; qui eût permis de prendre d'un commun accord certaines mesures d'ensemble propres à conjurer les désastres et les crises.

Mais ce reliement a manqué à la production métallurgique qui fonctionne un peu à l'aveugle, comme toutes les autres productions.

Les maîtres de forges ne sont point constitués en union; ils n'ont point de comité central pour les avertir et représenter; pas même de journal qui les renseigne.

Lorsque, dans les trois années qui précédèrent 1848, l'on surexcita outre mesure l'enfantement des chemins de fer, il est vrai de dire que l'on agita la question de l'introduction en franchise d'une certaine quantité de fers étrangers.

Eh bien! si les métallurgistes eussent été en mesure de se diriger unitairement et en toute connaissance de cause, nul doute qu'ils n'eussent prêté les mains à ce que l'on admît, en notable proportion, les rails et coussinets anglais; ils regrettent aujourd'hui qu'il n'en ait point été ainsi.

Qu'ont-ils fait alors? — Ce que devaient faire des individus isolés, non solidaires. Séduits par les cours élevés et l'abondance des commandes, ils ont improvisé dans un bref délai, et avec une énergie remarquable, d'immenses moyens de fabrication; et l'encombrement n'a point tardé d'apparaître; et la crise aurait eu lieu quand même ne fût point survenue la révolution de 1848, qui n'a eu d'autre effet que de la précipiter.

Comment la métallurgie s'est-elle comportée pendant cette crise dont elle sort à peine et qui n'est ni plus ni moins que l'une de ces maladies constitutionnelles, dont sont périodiquement affligées toutes les industries? — Mieux qu'on ne semble généralement le croire; trop bien même, suivant le dire de quelques hommes compétents; et c'est en cela, surtout, que nous nous séparons de l'opinion de l'*Ancre*.

Il est vrai que les araignées tissent leurs toiles dans plus d'un haut-fourneau; que plus d'un train de laminoirs se laisse ronger par la rouille; mais, en somme, il y a eu, relativement, très-peu de sinistres, très-peu de ruines. L'industrie métallurgique est assez généralement, comme on sait, en mains riches et puissantes; elle avait d'ailleurs réalisé récemment d'importants bénéfices; — elle a donc chômé, peiné, travaillé sans fruit; mais ses outils sont là, tout prêts à se remettre en feu et en mouvement au premier signal, et à se faire une guerre acharnée.

Mais l'avenir, mais la solution ?— La solution gît, pour les forges comme pour toutes les industries, quelles qu'elles soient, dans une transformation.

Les établissements placés en conditions défectueuses vis-à-vis du combustible, ou du minerai, ou des transports, devront forcément disparaître; il en sera de même des forges de trop faible puissance; mais les grands établissements, grands abatteurs de besogne, grands réducteurs de frais généraux, munis de puissants engins à vapeur, survivront assurément. — Il n'y aura pas cataclysme, il y aura concentration.

Si les prix des fontes et fers ne se relèvent pas trop vite, trop violemment, alors les forges continuant à marcher à force réduite, comme elles font depuis quelques années, il y aura transformation lente et progressive.

Si, au contraire, nous devons être pris d'un nouvel accès de fièvre, alors la transformation sera plus brusque, mais encore est-il inexact de dire, avec l'*Ancre*, que nul ne sera assuré de survivre à ses rivaux. Les établissements qui doivent périr sont déjà marqués du signe fatal, et il ne faut pas être grand grec pour prévoir dès aujourd'hui quelles sont les forges qui, en très-grand nombre, resteront debout.

Les maîtres de forges auront-ils, dans les circonstances actuelles, le bon esprit de s'entendre, de se relier ? — Nous n'osons l'espérer.

Comment les divers groupes métallurgiques parviendraient-ils à réaliser cette prévoyante entente, quand les maîtres de forges d'un même groupe ne peuvent aboutir à des résolutions communes ?

Qui ne sait que quelques réunions partielles ont été essayées en 1851, mais que toujours les prix convenus et signés ont été violés avant même que l'écriture ne fût sèche !

Plusieurs tentatives eurent lieu, en effet, au commencement de 1851, pour relever les prix; mais il est vrai de dire que les besoins ne s'y prêtaient pas, et les cours ne tardèrent pas à être entraînés.

Ainsi, les fers laminés de Champagne furent cotés, au commencement de cette année, à raison de 260 et 265 fr. la tonne; ils retombèrent, vers le milieu de l'année, à 250 et, un peu plus tard, à 230 fr.; enfin, en automne, on était arrivé au cours de 225 et même de 220 fr. — Dans le Berry, les fers battus furent cotés, au commencement de la même année, à raison de 460 fr. en première classe, les fers laminés au bois 470 fr., et les fers à tréfilerie pour quincaillerie et ressorts, au même prix; mais la chute ne se fit pas attendre, et fut dans la même proportion que pour la Champagne.

La fonte blanche pour affinage se payait de 107 à 110 fr., en Champagne, dans le commencement de 1851 ; elle ne valait plus que 100 fr. à la fin de l'année.

La fonte grise s'est maintenue, pendant 1851, dans les prix de 135 à 140 fr., rendue à Paris. Dans le courant de cette année, cette production a reçu un échec, dont la portée, assez grave, n'a point été suffisamment comprise : les exportateurs de machines et appareils divers ont été autorisés à importer en franchise un poids de fonte étrangère, égal au poids tout entier de l'appareil exporté. D'où résulte qu'une machine qui, par hypothèse, pèserait 6,000 kilog., dont 3,000 kilog. en cuivre, bois, cuir, ou toute autre matière différente du fer, peut néanmoins donner lieu à l'introduction franche de 6,000 kilog. de fonte de fer. Mais ce n'est pas tout : il faut qu'on sache que les fonderies en deuxième fusion, celles de Paris, par exemple, emploient la fonte étrangère, la fonte écossaise, dans la proportion de 1/3 au maximum, en mélange avec de la vieille fonte de rebut, qu'on appelle du *bocage ;* en conséquence, avec l'appareil qui nous a servi d'exemple, on ne réexporte, au maximum et en réalité, que 1,000 kil. de la fonte qui a été importée ; 5,000 kil. de cette dernière restent donc en France, lesquels, en vertu des mélanges en usage, représentent environ 15,000 kil. que l'on demande en moins à nos hauts-fourneaux.—Ces chiffres n'ont pas besoin de commentaires.

Tel est, en résumé rapide, le bilan de 1851.

Depuis les événements politiques de décembre, la situation s'est modifiée. L'espoir de grands et nombreux travaux a été escompté à l'avance, et a donné lieu à un relèvement de prix.

On a passé, à notre connaissance, en Champagne, quelques marchés considérables de fonte blanche d'affinage, au prix de 110 fr. la tonne. Aujourd'hui les maîtres de forges de cette contrée tiennent leurs prix à 115 fr. et même à 120 ; mais nous n'avons point entendu dire qu'on ait conclu de sérieux marchés à ces chiffres. La Bourgogne et le Nord ont, sur leurs fontes, un mouvement d'une importance à peu près semblable. On peut, en moyenne, estimer à 15 fr. par tonne la hausse que la fonte a éprouvée en un mois.

Les fontes moulées n'ont point encore participé à ce mouvement; la lutte que les hauts-fourneaux ont à soutenir contre les fonderies en seconde fusion, qui consomment principalement du bocage, l'énorme quantité de petits établissements capables de fournir des moulages, et la disette de travaux immédiats et actuels ont empêché jusqu'à présent les cours de prendre un caractère normal. Rien n'est plus propre à en faire juger que le résultat de l'adjudication de 64,000 coussinets

pour le chemin de ceinture de Paris, qui a eu lieu au ministère des travaux publics, le 17 janvier dernier :

Champigneulle (près Nancy, Meurthe)	175 fr.	00 c.	la tonne.
Commentry et Châtillon.	170	00	
Ars et Apremont (Moselle).	177	00	
Herserange (Moselle).	169	97	
Maubeuge.	166	50	
Marquise.	171	70	
Nanquette (Ardennes).	189	50	
Hayange.	180	50	
Fonderie de Nantes.	163	50	
Mazières (Cher).	180	89	
Fourchambault.	199	00	
Angard (Haute-Saône).	169	45	
Morel frères (Ardennes), ADJUDICATAIRES.	159	90	

Il est évident que ce dernier prix, d'environ 160 francs, ne peut en aucune façon servir de critérium pour juger l'état du marché des moulages. On ne peut l'expliquer que par l'état de chômage des usines des Ardennes; car il est en disproportion complète avec le cours actuel des rails; ces derniers ayant été payés, jusqu'à présent, 50 p. 0/0 environ en sus du prix des coussinets. — D'ailleurs le chemin de Versailles (rive droite) a traité tout récemment au prix de 170 francs, et celui de l'Ouest au prix de 175 francs; ce dernier chemin avait même traité d'un petit lot à 180 francs, peu de jours avant le 2 décembre. Ces divers marchés ont été conclus avec des usines du Nord.

Les fers aussi sont en hausse; presque tous les dépôts de Paris ont reçu des ordres dans ce sens. Voici, d'ailleurs, le résultat de l'adjudication des 2,400 tonnes de rails du chemin de ceinture.

Anzin et la Providence réunis,	272 fr.	50
Creuzot et Commentry-Châtillon réunis,	264	50
Hayange,	276	
Ars,	279	
Abainville,	278	
Fourchambault,	280	
Decazeville,	265	
Montataire,	268	

Le maximum fixé par l'administration étant de 255 fr. seulement, il n'y a pas eu adjudication.

Les prix soumissionnés par les maîtres de forges sont, du reste,

sanctionnés par des marchés assez récents. Le chemin de l'Ouest a traité, il y a déjà quelques jours, 5,000 tonnes de rails partie au prix de 260 et partie au prix de 255, avec une forge du Nord.

La hausse sur les rails est donc d'environ 30 fr. par tonne; — en effet, peu de jours avant le 2 décembre, le chemin de Versailles (rive droite) avait traité des rails, au prix de 230 fr. rendus; et le chemin de l'Ouest, au prix de 240 fr.; à ce prix de 230 fr., il y avait d'ailleurs des offres nombreuses.

En résumé, les prix des fontes et fers ont éprouvé une reprise réelle. Mais, nous le répétons en terminant, il est à souhaiter que les maîtres de forges ne se laissent point emporter par ce premier succès, et qu'ils aient la sagesse de ne pas laisser prendre à la hausse une allure trop violente et trop soudaine; qu'ils se gardent de réveiller à la fois tous les fourneaux et marteaux actuellement endormis. — A cette sagesse le Gouvernement viendrait puissamment en aide, en ne concédant pas simultanément une longueur trop considérable de nouvelles voies de fer.

E. LORENTZ, *ingénieur civil.*

Paris, 19 janvier 1852.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — Reboisement. — Société d'agriculture du Puy-de-Dôme. — Persévérance de ses efforts pour le reboisement des montagnes du canton de Clermont. — Solution du reboisement inutilement agité depuis 30 ans par le Gouvernement et par les Chambres. — Obstacles à vaincre. — Moyens employés. — Avantages et inconvénients. — Concours des agents forestiers. — Témoignage rendu à l'Administration forestière. — Rôle qu'elle aurait à prendre. — Résultats obtenus dans le Puy-de-Dôme. — La question du reboisement serait résolue, si le tiers seulement des cantons de la France eussent imité celui de Clermont. — Ce qu'il y aurait à faire pour rendre général ce résultat. — Nouvelles et faits administratifs.

Revue industrielle.

☞ *Société d'agriculture du Puy-de-Dôme.* — Depuis cinq ans nous nous sommes appliqués à signaler chaque année les louables efforts de la Société d'agriculture de Clermont pour opérer le reboisement des pentes dénudées des montagnes de l'Auvergne. Si nous avons suivi avec une attention persévérante les travaux de cette Société, si nous avons signalé dès leur début ses premières tentatives, si nous n'avons laissé passer aucun rapport sur ce sujet sans en rendre compte, et sans payer un tribut d'éloges et d'encouragements à ses in-

telligents efforts, c'est que nous discernions clairement, sous ces modestes tentatives, la seule solution pratique de ce grand et important problème du reboisement des terrains en pente qui s'agitait en pure perte devant nos assemblées délibérantes, et le compliquait à chaque session et à chaque ministère de quelque projet de loi avorté.

Lorsque nous voyions ces utiles lois de l'embrigadement des gardes, du défrichement, du reboisement, revenir chaque année s'embrouiller dans des discussions stériles, s'ajourner dans des projets de loi mort-nés; quand nous voyions entasser commissions sur commissions, rapports sur rapports, enquêtes sur enquêtes, sans que rien n'aboutît ni pût aboutir, nous éprouvions une impression dont l'humeur perçait, malgré nous, sous la réserve de nos articles; puis nous tournions avec complaisance nos regards vers les travaux courageux de la Société du Puy-de-Dôme qui, malgré son isolement et son défaut de ressources, se mettait résolument à l'œuvre, et, franchissant ce cercle de toiles d'araignées, dans lequel les pouvoirs exécutif et législatif se plaisaient à rester emprisonnés, prenait l'initiative à leur place et donnait l'exemple et l'impulsion pour les opérations de reboisement.

Les faits et le temps ont heureusement justifié nos espérances à cet égard.

La commission nommée par la Société d'agriculture du Puy-de-Dôme pour surveiller ces travaux de reboisement, vient de présenter à cette Société un nouveau rapport sur la situation actuelle et les résultats obtenus jusqu'à ce jour.

Ce rapport est remarquable à tous égards, et devrait servir d'instruction aux départements et aux communes qui possèdent des communaux susceptibles d'être reboisés. La commission y expose avec autant de force que de sincérité les difficultés de toute nature qu'il a fallu vaincre pour opérer ces reboisements. Préventions répandues dans le public, mauvais vouloir de quelques communes, résistance de l'intérêt privé poussée jusqu'aux subterfuges et aux fraudes, quand la résistance directe ne pouvait prévaloir. D'autre part, modicité des ressources, obstacles dus à la difficulté même de l'opération et à la nature des lieux.

La commission explique par quels moyens tous ces obstacles ont été graduellement surmontés. Elle fait voir comment, grâce aux sages mesures prises par la société, et surtout grâce au concours éclairé et désintéressé des agents forestiers, les semis et plantations ont été effectués aux moindres frais possibles. La dépense ne s'est pas élevée en moyenne à plus de 70 fr. par hectare. La commission insiste avec détails sur le mode suivi dans les semis et les plantations, sur les soins d'entretien et

de culture qui leur sont donnés annuellement ; enfin, elle énumère le revenu que commencent à produire ces terrains ainsi reboisés. C'est là, il faut le dire, un des arguments les plus propres à toucher les adversaires du reboisement et à ramener les communes récalcitrantes. Dans la commune de Chanat, 52 hectares mis en défend, en 1846, avaient produit, par la coupe des genêts, la valeur de 6,000 jusqu'au commencement de 1851.

Dans celle de Durtol, 6 hectares ont donné pendant les quatre premières années seulement une recette de 1,116 fr. par la vente des pourrettes et des jeunes plants extraits et livrés aux communes voisines pour leurs reboisements.

Ici la commission prend occasion de ces faits, qu'on ne saurait contester dans le pays, pour combattre les préventions que les gens intéressés ou ignorants propagent contre le reboisement. Elle met en balance les charges et les profits, les inconvénients et les avantages, et fait toucher au doigt que, quand les reboisements sont prudemment entrepris, effectués avec soin et économie, bien loin de diminuer les ressources pour la nourriture des bestiaux, ils les améliorent dans un avenir prochain, bien loin d'être une charge ils sont un produit, et favorisent les intérêts de la commune en même temps que l'intérêt général de la contrée. Elle oppose au tableau des avantages opérés par le reboisement dans certaines communes, celui des ruines et de la stérilité produites dans certaines autres par des dénudations du sol arable impudemment exécutées. Les faits qu'elle allègue sont presque contemporains ; tout le monde les a sous les yeux. Elle en prend occasion de repousser et de réfuter énergiquement les accusations que la prévention et l'ignorance font peser, dans les montagnes surtout, contre les agents forestiers, parce qu'ils s'opposent à ces déboisements périlleux, ou qu'ils veulent sauver les sols qui se dénudent, de la ruine qui les menace. Cette justice rendue à l'Administration forestière locale aurait besoin de trouver de l'écho dans presque toutes nos montagnes du Midi : nous voudrions pouvoir porter jusqu'au fond des Alpes, des Cévennes et des Pyrénées ces justes et nobles témoignages de la commission du Puy-de-Dôme.

« Il semblerait, dit-elle, quand on lit les récriminations de certaines communes contre les envahissements de l'Administration forestière, que les terrains soumis doivent fournir quelque avantage à cette administration ; il semblerait qu'elle ait l'intention et le pouvoir de confisquer à son profit ou au profit du Gouvernement les terres vagues qu'elle enlève momentanément au pacage, afin de les protéger contre les eaux pluviales et la dent meurtrière des troupeaux. Tel n'est point son but ;

telle n'est point sa puissance. C'est pour remplir une mission toute philanthropique qu'elle s'expose chaque jour à des reproches et à des résistances dangereuses ou désagréables pour ses agents. Que lui reste-t-il au bout de tout cela ? L'estime des gens de bien et la conscience d'avoir rempli son devoir, rien de plus. C'est à la commune ou à la section propriétaire que reviennent les droits de parcours et les produits des bois créés. »

De telles paroles, émanées d'agriculteurs intelligents et amis de leur pays, sont à la fois pour l'Administration forestière et une récompense des services qu'elle a rendus et une indication de ceux qu'elle est appelée à rendre, et qui lui assureraient l'estime et la reconnaissance du pays.

Mais revenons aux reboisements du canton de Clermont. La commission termine son travail en mettant sous les yeux de la Société les résultats obtenus, depuis 1845, dans cette œuvre patriotique du reboisement des montagnes.

Dans le seul canton de Clermont, 374 hectares 39 ares ont été reboisés, la majeure partie en pins, en épiceas et en mélèzes. La plupart de ces semis et plantations sont dans un état de prospérité remarquable : quelques-uns de ces terrains ont donné déjà des produits, d'autres commencent à en donner ou vont en donner.

Quatre cents hectares reboisés en six années paraissent peu de chose. Mais quand on songe que, si le tiers seulement des cantons de la France eût suivi l'exemple donné dans le canton de Clermont par la Société d'agriculture du Puy-de-Dôme, on aurait ainsi reboisé dans ces six années près de 500,000 hectares de montagnes et de pentes ; on voit que la question change de face. Les difficultés qui arrêtent depuis trente ans les Gouvernements et les Chambres et les ont condamnés à l'impuissance seraient donc tombées devant la seule décision de quelques hommes de bonne volonté ; et ce qu'il y a à noter, c'est que presque toutes les grandes questions forestières se trouveraient dégagées du même coup. Quel inconvénient et quel obstacle y aurait-il, par exemple, à permettre le libre défrichement en plaine, si toutes nos montagnes et nos pentes se trouvaient garnies de bois ? Quelle objection susciterait l'aliénation de 35,000 hectares de bois de l'État si les bois communaux s'étaient accrus de 500,000 hectares, et quelle importance d'intérêt général pourrait soulever dans ce cas une pareille opération ?

Or, qu'a-t-il fallu, que faudrait-il pour généraliser les résultats obtenus à Clermont ?

Trouver dans chaque département un agent forestier, zélé, ayant l'a-

mour de son état, et se mettant résolument à la tête de ces entreprises de reboisement; une société d'agriculture intelligente et ayant le sentiment de sa mission ; des autorités assez éclairées pour apprécier l'utilité d'une œuvre semblable, et qui la favorisent, ou tout au moins ne l'entravent pas.

Le pouvoir a donc les instruments sous la main ; qu'il veuille, et les instruments fonctionneront comme ils l'ont fait dans le Puy-de-Dôme. Ce serait l'affaire d'une vive impulsion à donner aux sociétés d'agriculture et aux comices, et d'une instruction nette à adresser aux autorités départementales, et aux agents forestiers qui s'y conformeraient, du moment où ils verraient que l'autorité supérieure veut et veille. Pour diminuer les obstacles et les résistances, il y aurait encore à éclairer les populations sur les avantages de ces reboisements, et à détruire les préventions et les préjugés répandus à ce sujet, surtout dans les pays de montagne. Ce devrait être l'œuvre des sociétés d'agriculture et des comices : elles n'auraient rien de mieux à faire que de suivre en ceci l'exemple donné par la société d'agriculture de Clermont.

Le dernier rapport présenté à cette Société pourrait vraiment servir d'instruction pour toutes les communes qui ont des terrains à reboiser. La Société ne donne pas seulement des conseils, elle raconte ce qu'elle a fait, les oppositions qu'elle a rencontrées, les difficultés qu'elle a eu à vaincre, les moyens qu'elle a employés pour en triompher, la manière dont elle a organisé, dirigé, surveillé les opérations de reboisement, les résultats qu'elle a obtenus. C'est l'autorité du fait, la puissance de l'exemple réunis à l'influence de la parole. Nous croirons donc faire une chose utile en reproduisant prochainement ce rapport, et nous désirons qu'il puisse parvenir dans toutes les communes qu'il intéresse. C'est aux amis et aux abonnés des *Annales* à nous aider à réaliser ce vœu.

Revue administrative.

☞ *Faits et nouvelles administratives.* — Comme l'Administration fait maintenant distribuer à tous les agents les mutations et les circulaires, nous nous trouvons dispensés de les reproduire ici chaque mois. Nos abonnés nous ayant fait connaître qu'ils n'y tiennent qu'autant que ces documents peuvent être réunis et forment une collection, toujours plus facile et plus commode à consulter et à conserver que des feuilles détachées, nous les collectionnerons donc pour les publier seulement lorsqu'elles donneront matière à un fascicule, qui sera dans ce cas joint à l'envoi du Bulletin de jurisprudence, mais qui en restera distinct.

☞ Il est plus question que jamais de l'aliénation d'une partie des forêts de l'État; mais ce ne sont là encore que des bruits plus ou moins vraisemblables. Aucun acte officiel n'a encore manifesté à ce sujet les intentions du pouvoir.

☞ Un autre bruit, qui a pris une certaine consistance, remet sur le tapis l'embrigadement des gardes champêtres, qui se trouveraient placés sous les ordres des agents forestiers. Nous souhaitons, dans l'intérêt public comme dans celui de l'Administration forestière, que ce projet se réalise. Son exécution serait l'accomplissement d'un vœu souvent émis par les *Annales*.

☞ Le traitement de la première classe des conservateurs vient d'être reporté à 12,000 francs.

☞ M. Houdouart, conservateur à Douai, a été nommé tout récemment chevalier de la Légion-d'Honneur.

☞ Par une décision du 15 janvier du Président de la République, prise sur le rapport du ministre des travaux publics, il a été ouvert à ce dernier un crédit de 3,442 francs destiné au paiement d'indemnités annuelles à trois inspecteurs particuliers de la navigation dont les emplois avaient été supprimés le 1er janvier 1849. On sait que les inspecteurs de la navigation, au ministère des travaux publics, ont spécialement dans leurs attributions la surveillance des ports, canaux et rivières par lesquels se fait l'approvisionnement en bois et combustibles de la ville de Paris.

☞ Un autre décret du même jour accorde une amnistie pleine et entière quant aux peines pécuniaires et à celles d'emprisonnement prononcées ou encourues pour tous les délits ou contraventions en matière de forêt ou de pêche commis antérieurement à la publication du décret. Ceux des coupables qui se trouvent actuellement détenus seront immédiatement mis en liberté. (Voir au Bulletin.)

☞ Nous avons parlé, il y a deux mois, du concours ouvert pour les chaires de sylviculture dans les écoles régionales. Un seul des candidats a été admis : c'est M. Dupuis, répétiteur de la chaire de botanique et de sylviculture à Grignon.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

CONSERVATION DES BOIS DE CHARPENTE

par la Créosote.

Depuis l'époque où le procédé de M. Boucherie pour conserver les bois et les colorer, en substituant à leur sève des liquides chargés de divers sels à base métallique, appela l'attention du monde savant sur la possibilité de prolonger artificiellement la durée du bois, bien des tentatives ont été faites dans divers pays de l'Europe pour conquérir un procédé à la fois sûr et économique dans le but de rendre les bois plus durables. En Angleterre, M. Béthell paraît avoir réussi complétement au moyen de la créosote. Le journal anglais des architectes et des ingénieurs civils a publié récemment un mémoire dans lequel M. Clift, de Birmingham, rend compte de la méthode de M. Béthell et de ses résultats; nous traduisons ce mémoire en l'abrégeant, parce que les faits qu'il expose sont basés sur des rapports officiels, dont la sincérité ne peut être révoquée en doute.

« En parcourant les districts houillers, dit M. Clift, on est effrayé de l'énorme quantité de bois qui va tous les ans s'engloutir dans les mines de houille, où, sous l'empire d'une température à la fois tiède et humide, elle tombe en pourriture au bout de quelques mois; par l'emploi aussi simple que peu dispendieux du procédé de M. Béthel, on peut lui assurer un siècle de durée. Ce procédé a pour base l'emploi d'une substance obtenue par la distillation du goudron de houille, formée de plusieurs huiles bitumineuses associées à une certaine quantité de créosote, dont on connaît les propriétés antiseptiques. Il est aisé de se rendre compte de l'action de cette substance. Lorsqu'elle est introduite dans une pièce de charpente à l'état frais, la créosote coagule l'albumine et prévient ainsi la putréfaction; les huiles bitumineuses pénètrent dans tous les tubes capillaires de la fibre ligneuse; l'air et l'humidité se trouvant exclus, tous les pores étant hermétiquement fermés par des corps insolubles dans l'eau et inaltérables par le contact de l'air, la conservation du bois est assurée, dans quelque situation qu'il doive être utilisé. La puissance préservatrice des huiles bitumineuses associées à la créosote est telle, que des tuyaux en fer coulé, placés en terre à 30 centimètres au-dessous de la surface du sol, revêtus de cet enduit, ont été déterrés au bout de vingt ans, aussi clairs et aussi luisants que s'ils avaient été peints de la veille. Le

grand avantage du procédé de conservation par la créosote, c'est qu'il rend non-seulement aussi durables, mais même plus durables que les autres, les bois les plus inférieurs en qualité, ceux qui, livrés à eux-mêmes, se détruiraient le plus rapidement, soit que les arbres aient été coupés trop jeunes ou à contre-temps, soit qu'ils appartiennent à des espèces dont le bois est mou et imbibé d'une sève surabondante. Ce fait s'explique aisément lorsqu'on réfléchit que le bois le plus poreux est celui qui peut absorber la plus grande quantité de substance préservatrice, et que c'est, par conséquent, celui qui peut devenir par là le plus dur et le plus résistant. L'emploi de la créosote permet d'adopter pour les travaux de l'architecture, de la marine et du génie, des bois à bas prix avec plus d'avantage que n'en offriraient des bois durs de première qualité, d'un prix beaucoup plus élevé. Prenons pour exemple deux *billes* de chemin de fer, l'une en pin jaune d'Amérique, valant 4 schellings (5 francs), l'autre en pin d'Écosse valant 3 schellings (3 fr. 75 c.); en dépensant 1 schelling (1 fr. 25 c.) pour créosoter la seconde de ces deux billes, elles reviendront l'une et l'autre au même prix; celle de pin d'Amérique non créosoté durera tout au plus 10 à 12 ans; l'autre, quel que soit le sol où elle sera déposée, durera plus d'un siècle.

Ce n'est point une innovation qui attend encore la sanction de l'expérience et celle du temps. L'essai des bois préparés par M. Béthell a été fait depuis plusieurs années sur diverses lignes de chemin de fer. Une portion considérable du chemin de fer de Londres et du Nord-Ouest repose sur des billes préparées par la créosote depuis 9 et 11 ans; la longueur de cette portion est de 28,322 mètres. Les rapports des ingénieurs constatent que, pendant cette période de 9 ans pour les unes et de 11 ans pour les autres, pas une de ces billes n'a subi la plus légère altération; elles continuent à se montrer aussi saines que le jour où elles ont été posées. D'autres billes créosotées, placées depuis 10 ans au chemin de fer de Stockton à Darlington, sont également restées exemptes de toute trace de détérioration.

Depuis 5 ans, le bois créosoté est employé au chemin de fer du Lancashire et du Yorkshire, non-seulement pour des billes, mais aussi pour du pavage en bois et pour des poteaux. La partie supérieure de ces poteaux est devenue d'une grande solidité; la partie enterrée est demeurée aussi saine qu'au moment de sa mise en place. Il est bon de remarquer qu'on avait fait choix à dessein pour cette expérience de bois de qualité tout-à-fait inférieure, encore vert et plein de sève.

Il y a 12 ans, M. Price de Gloucester a commencé à se servir de

bois créosoté pour les cadres et les châssis de ses couches à melons. Le bois employé à cet usage est continuellement en contact avec le fumier en fermentation ainsi qu'avec une atmosphère à la fois chaude et humide, capable de le faire pourrir en peu de temps ; les meilleurs bois, sans le secours d'une préparation préservatrice, n'y résistent pas plus de deux à trois ans. M. Price avait d'abord fait l'essai du bois préparé par un procédé autre que celui de M. Béthell ; ce bois n'a pas subi de détérioration sensible pendant sept ans ; mais, au bout de ce temps, il a commencé à s'altérer peu à peu et n'a pas tardé à tomber en pourriture. Les cadres et les châssis des melonnières de M. Price, construits en bois créosoté, sont, après 12 ans de service, aussi sains que le premier jour. Si, dans un intervalle de 10 à 12 ans, le bois créosoté, placé dans les conditions les moins favorables, s'est conservé sans la plus légère apparence de pourriture, il n'y a pas d'exagération à en conclure qu'il pourra se conserver pendant un siècle dans le même état.

Un autre avantage non moins important résulte de l'usage de la créosote pour la conservation des bois. Lorsque le bois créosoté est en contact avec l'eau de la mer, la créosote le préserve des attaques du *teredo* et du *limnoria*, dans les ports, les docks et les constructions navales. Les expériences faites sur une grande échelle dans le port de Lowestoft depuis 4 ans, ne laissent aucun doute à cet égard. Le rapport de l'inspecteur de ce port constate que les pilotis de bois non préparé ont été attaqués des *tarets* (*teredo*) et des *limnoria*, tous sans exception ; plusieurs pieux sont rongés complétement à l'intérieur. Les pieux créosotés sont restés intacts, tous sans exception, bien qu'ils soient, comme les autres, couverts à l'extérieur d'une végétation de plantes marines et de mousses qui attire le *teredo* et la *limnoria*. La créosote possède, en effet, au suprême degré la propriété d'exclure toute vie animale. Les bois préparés par d'autres compositions ayant pour base les sels métalliques, finissent toujours par céder ces sels à l'eau de la mer, ce qui les rend dès-lors accessibles aux attaques des tarets ; la créosote n'étant pas attaquable par l'eau de la mer, le bois créosoté est complétement à l'abri des ravages de ces vers destructeurs.

M. Béthell emploie deux procédés différents pour faire pénétrer la créosote dans les bois de charpente. Le premier consiste à placer chaque pièce dans un cylindre creux très-solide en fer coulé ; il y fait agir une pompe pneumatique ; puis il introduit la créosote et la force à entrer dans le bois, par l'action d'une pompe foulante. Le second procédé commence par la dessiccation du bois dans un séchoir où il est exposé

au passage des produits de la houille en combustion. Il n'y est pas seulement desséché rapidement; il est en même temps imprégné jusqu'à un certain point de la substance huileuse volatile et de la créosote, produites par la combustion de la houille dans le foyer qui chauffe le séchoir, au sortir duquel il est immédiatement plongé dans un bassin ouvert, plein de créosote chaude. M. Béthell, par ce procédé, évite la nécessité de recourir à l'emploi d'une machine à vapeur et d'une pompe foulante.

Des billes de bois créosoté, qui ont servi pendant dix ans au chemin de fer de Londres et du Nord-Ouest, ont été exposées publiquement par M. Béthell; il a été impossible de les distinguer des billes créosotées qui n'avaient pas encore servi. Il a également exposé des pieux créosotés qui, pendant quatre ans, ont séjourné dans l'eau de la mer au port de Lowestoft; le bois de ces pieux est aussi sain que possible, parfaitement exempt des ravages des tarets. D'autres pieux du même bois non préparé, mis en place au même port dans l'eau de la mer à la même époque, exposés à côté des pieux créosotés, sont tellement déchiquetés par les tarets que leur bois représente assez exactement des rayons de mouches à miel.

Le procédé de séchage auquel M. Béthell soumet le bois vert, lui fait perdre, en poids, 3 kil. 600 grammes par pied anglais cube de 30 centimètres de long. Le bois de pin d'Écosse, employé pour des billes de chemin de fer, absorbe un poids de créosote égal à celui qu'il a perdu par le séchage; le bois de pin de Memel employé aux jetées du port de Leith, absorbe par pied anglais cube 5 kil. 800 grammes de créosote. Les bois créosotés, après un service de huit années, sont devenus plus compacts et plus durs; la créosote, en vieillissant, n'a fait que gagner en solidité; le bois de hêtre est celui qui en absorbe le plus.

C'est en observant des momies égyptiennes que M. Béthell a conçu la première idée de son invention; les bois préparés par lui sont littéralement momifiés.

DU MODE DE PERCEPTION DES DROITS D'ENTRÉE SUR LES COTRETS DANS PARIS.

Nous avons dit à plusieurs reprises, dans les Annales, combien la consommation des cotrets prenait d'accroissement à Paris; nous avons dit que cette faveur, accordée à telle forme de bois plutôt qu'à sous

telle autre, ne nous paraissait motivée, dans ce cas, que par la facilité plus grande d'apprécier, sous cette unité de petits fagots bien réguliers, la quotité nécessaire à tel ou tel usage.

Aujourd'hui la faveur dont jouissait le cotret n'est pas seulement compromise : il est menacé de disparaître de la consommation de Paris, et nous venons à son aide en sollicitant la révision d'un acte sous les conséquences duquel il succomberait infailliblement.

Nous ne sommes, du reste, que les interprètes d'un de nos abonnés, placé, par son intelligence et l'importance de ses affaires, au premier rang parmi les marchands de bois exploitant sur la rivière d'Oise. Voici sa réclamation, que nous croyons fondée :

De temps immémorial, les cotrets avaient été assimilés aux fagots pour la taxe des droits d'entrée dans Paris : ils payaient un franc par stère.

Dans le courant de 1851, vers le mois de juin ou de juillet, l'Administration décida que les cotrets présentés à l'entrée formeraient deux catégories : l'une, des bois ayant plus de 16 centimètres de circonférence, qui seraient assimilés au bois de corde et paieraient comme tels ; l'autre, des bois de 16 centimètres et au-dessous, qui continueraient à payer comme fagots.

De plus, il fut décidé qu'on considérerait comme grand bois et qu'on taxerait comme tels toutes les parties de cotrets qui présenteraient, dans leur ensemble, plus de 60 p. 0/0 de gros bois.

Notre correspondant se plaint de cette mesure, qui, par ses dispositions et surtout dans son exécution, affecte singulièrement le commerce de toute la vallée de l'Oise. Voici ses motifs à l'appui :

1° Le gros bois mis en cotrets est vendu moins cher que s'il était débité en bois à brûler de longueur ordinaire : on ne convertit donc en cotrets que le bois de branches, ou gros bois, trop courbe pour être reçu sur les ports comme grand bois; c'est-à-dire que s'il entre du gros bois dans les cotrets, ce n'est que le bois défectueux dont on ne peut pas faire autre chose.

2° Le bois lié en cotrets, parce qu'il est défectueux, laisse dans chaque unité de grands vides entre chaque bûche; de plus, les vides, bien plus considérables encore, laissés dans l'empilage entre chaque petit fagot, produisent cet effet, que le droit est perçu, non sur une quantité réelle, mais sur une quantité supposée et qui n'existe pas.

3° Enfin, l'appréciation laissée aux agents de la proportion de gros bois contenue dans une quantité donnée, laisse une incertitude très-grande sur le droit à payer.

Il est de règle et reconnu dans toutes les forêts, sur tous les ports, par tous les ouvriers et voituriers, que, pour faire un cent de cotrets, il faut 1 stère 40 centistères de bois. Ceci est si bien prouvé et si bien admis, que les voituriers et bateliers, pour lesquels le prix de transport se règle moins sur le volume que sur le poids, sont payés d'après cette base, que un cent de cotrets représente 1 stère 40 centistères de bois.

Cependant, par l'effet des vides résultant de la double opération du liage en petits fagots et de l'empilage de ces derniers, un cent de cotrets cube presque toujours à la barrière 1 stère 90 centistères, au moins, et quelquefois 2 stères.

L'entrée perçue sur le volume fictif, donné par les vides restant dans l'empilage, est une aggravation considérable de l'impôt, aggravation peu rationnelle, puisqu'elle n'est due qu'à la défectuosité de la matière, condition qui se résume en une moins-value bien réelle, et devrait donner lieu à un impôt proportionnellement moins élevé.

Les tableaux dressés par notre correspondant font ressortir la vérité de son argumentation.

1 stère 40 c. de grand bois, bonne qualité, paie à l'octroi, à raison de 2 f. 65 c. le stère, un droit de. . . . 3 f. 71 c. } 4 f. 45 c.
Double décime. . . . . » 74 c. }

La même quantité de 1 stère 40 c. de bois défectueux, lié en cotrets et empilé, cubera, à cause des vides, au moins 1 stère 90 c. et paiera toujours, à raison de 2 f. 65 c. le stère, un droit de. . . . . 5 f. 03 c. } 6 f. 03 c.
Double décime. . . . . 1 f. » c. }

Ainsi, par cela seulement qu'il change de forme, le bois paie 27 p. 0/0 de plus d'entrée, et il ne change de forme que parce qu'il est défectueux et qu'il ne serait pas recevable sous sa forme primitive.

Ce n'est pas tout. L'entrave la plus grande apportée au commerce vient de l'incertitude résultant de l'appréciation arbitraire du classement des cotrets en gros bois ou en menuise.

Si un cent de cotrets est évalué contenir 60 p. 0/0 de gros bois et 40 p. 0/0 de menuise, il paiera :

Pour 1 stère 16 c., grand bois, à 2 f. 65. 3 f. 07 c.
Pour 0, 76 c. bois de fagot à 1 f. . . . . 0 f. 74 c.

3 f. 81 c. } 4 f. 57 c.
Double décime. . . . . 76 c. }

Si, par une appréciation rigoureuse ou moins exacte, le même cent de cotrets, passant par une autre barrière, ou sous les yeux d'un autre

employé, se trouve évalué contenir 65 0/0 de grand bois et seulement 35 p. 0/0 de bois de fagots, alors l'ensemble paie comme gros bois, c'est-à-dire,

Pour 2 stère 90 c., à raison de 2 f. 65 c. .	5 f. 03 c.	6 f. 03 c.
Double décime.	1 f. »	

Soit 25 p. 0/0 de plus, ou, par cotret, 1 c. de plus qu'il n'eût payé sous une autre appréciation.

Cette différence pourrait donner lieu à des abus très-graves qui compromettraient, ou les intérêts de la ville, ou la sécurité du commerce. Les observations de notre correspondant nous paraissent devoir être prises en grande considération.

L'employé, malgré l'attention scrupuleuse qu'il apportera dans la fixation de l'espèce de bois, manquera toujours d'une base certaine pour asseoir son jugement, et ce défaut de base place le commerce dans la nécessité de prévoir, dans ses estimations, le droit le plus élevé, et de charger de ce même droit élevé une marchandise dont l'unité se subdivise, à ce point que la différence du droit peut être un bénéfice suffisant. De là deux inconvénients qui se sont déjà fait sentir.

La plupart des coupes de bois des inspections de Compiègne, Laon et Villers-Cotterets, sont restées invendues à cause de cette incertitude. Chacune de ces coupes, contenant en moyenne 50 mille cotrets environ, s'est trouvee dépréciée, aux yeux du commerce, de toute la différence qui pouvait résulter de l'appréciation du droit d'entrée dans l'estimation totale. Or, cette différence de 1 f. 50 c. environ par 100 cotrets ne donnait pas moins de 700 f. par coupe. L'Administration n'a pas cru devoir baisser, en vue d'une éventualité, incertaine comme tout ce qui est éventuel, et les coupes sont restées invendues.

La différence en valait la peine. Le commerce ne peut prétendre s'adjuger un surcroît de bénéfice de 700 f., sous prétexte d'une augmentation éventuelle de l'impôt. Cependant cette augmentation est possible, puisqu'elle est laissée à l'appréciation de cent individus différents, et il n'est pas juste que le commerce perde la différence.

Il y a évidemment quelque chose à faire : nous appelons sur ce point toute l'attention de l'Administration municipale. Nous savons qu'elle a trop à cœur les intérêts qui lui sont confiés, et qu'elle est trop éclairée, pour ne pas en saisir l'importance et la prendre en sérieuse considération.

Autrefois, le cent de cotrets assimilé au bois de fagots payait comme tel pour 1 stère 90 c., à 1 f. . . . . 1 f. 90 c.
Double décime. . . . . 38 c.
2 f. 28 c.

Aujourd'hui ce droit peut varier de 2 f. 28 c. à 6 f. 03 c., selon que le bois est réputé de telle ou telle espèce. La différence est énorme pour une marchandise qui se vend de 22 à 28 francs.

Nous comprenons qu'on cherche à atteindre le gros bois qui voudrait se dissimuler sous forme de cotrets, pour échapper à l'entrée qu'il doit payer suivant sa nature : c'est justice ; mais ne serait-ce pas également justice, en élevant le droit selon l'espèce, de ne le demander que sur le volume réel, et non pas d'après le volume fictif indiqué par la nouvelle forme ? et, s'il est bien prouvé (chose dont il est facile de se rendre compte) que le cent de cotrets se fait réellement avec 1 stère 40 c. de bois, n'est il pas équitable que le droit ne dépasse pas celui payé par cette quantité en sa forme ordinaire, c'est-à-dire 4 f. 45 c., et non pas 6 f. 03 c. ?

Mais comme le cotret a des dimensions fixes, un pourtour déterminé qu'il est impossible d'atteindre régulièrement sans addition plus ou moins considérable de petit bois ou menuise, ne serait-il pas équitable encore de fixer le droit d'entrée sur les deux éléments qui forment toujours l'objet imposé, c'est-à-dire,

50 centistères de gros bois à 4 f. 45 c.	2 f. 222 m.
50 centistères de fagots ou menuise à 2 f. 28 c. . . .	1 f. 142 m.
	3 f. 362 m.

Cette transaction nous paraît devoir concilier tous les intérêts, la ville percevant ainsi le droit bien réellement dû par chaque espèce et pour chaque volume de bois.

Le droit serait fixe au lieu de varier selon l'appréciation plus ou moins exacte et toujours contestable des employés.

Le commerce n'aurait plus d'incertitude sur l'impôt à payer, et fixerait ses opérations sur une base égale pour tous.

L'octroi forme la principale ressource de Paris ; la perception en est indispensable pour solder tout ce que l'Administration municipale donne de sécurité, de garanties et de confortable à chaque habitant. Il est placé sous une direction habile et expérimentée. Organe de tous les intérêts forestiers, sans vouloir critiquer rien de ce qui se rattache à cette grande et indispensable institution de l'octroi de Paris, nous avons cru devoir ouvrir nos colonnes à une réclamation qui nous paraît juste au fond et convenable dans la forme ; nous ne doutons pas que la question ne soit examinée par l'Administration avec toute l'attention qu'elle mérite.

DELBET.

DU SCOLYTE

Et des moyens d'en arrêter les dégâts.

Dans une des dernières séances de la Société nationale et centrale d'Agriculture, M. le vicomte Héricart de Thury a présenté des échantillons d'écorce d'épicéas attaqués par de nombreux insectes, qu'il rapporte au *scolytus geographicus*. Il a expliqué qu'ayant un taillis qui se trouvait comme étouffé par une plantation d'épicéas, il les fit élaguer en pleine sève et par un temps très-chaud. Presque tous les épicéas furent desséchés en peu de jours et exhalèrent une forte odeur d'éther, qui provenait, à ce qu'il présume, de la décomposition de la résine. On s'aperçut bientôt après que tous les arbres étaient piqués par les scolytes.

M. Guérin-Méneville, à l'avis duquel s'est ensuite rangé M. Pépin, a trouvé là une circonstance remarquable à ajouter à ce qu'on sait déjà sur l'histoire des insectes. Il présume que la coupe intempestive opérée sur les épicéas a fait sortir une assez grande quantité de sève, et que cette circonstance, en rendant ces arbres maladifs, a nécessairement facilité la multiplication des scolytes. M. Vilmorin a pris ensuite la parole pour communiquer à la Société des observations d'un si haut intérêt, que nous ne croyons mieux faire que de les reproduire, en les empruntant textuellement au procès-verbal :

« M. Vilmorin dit que la très-grande multiplication du scolyte des pins, chez lui, dans certaines années, lui a donné l'occasion de recueillir sur cet insecte de nombreuses observations, dont il présentera, en ce moment, celles qui intéressent plus directement la pratique.

» La ponte n'a pas lieu en général, et ne saurait en quelque sorte, dans l'ordre de la nature, avoir lieu sur les arbres très-vigoureux, attendu que, si une femelle, à défaut d'un meilleur gîte, s'introduit sous l'écorce d'un sujet semblable et y creuse sa galerie, celle-ci, soit immédiatement, soit un peu plus tard, est envahie par la résine, de telle sorte que l'insecte ne peut plus continuer son travail, et quelquefois reste englué dans la galerie commencée. Il a vu souvent des exemples de l'un et de l'autre de ces effets.

» C'est seulement sur des arbres fatigués et d'une végétation faible

que la ponte se trouve dans des conditions favorables pour le succès de ces attaques.

» La nature a donné au scolyte l'instinct de se préparer de semblables gîtes, même dans des plantations très-vigoureuses. Pendant tout l'été, cet insecte ne peut vivre et ne vit que de la substance médullaire des pousses de l'année; il s'y introduit au moyen d'un trou pratiqué vers la base, les perfore dans leur longueur, puis en sort pour aller attaquer une autre pousse. Lorsque ces dégâts sont répartis sur un fort grand nombre d'arbres, et que quelques pousses seulement sur chacun sont attaquées, il n'en résulte pas un mal considérable; mais, indépendamment de ces altérations partielles, les insectes, guidés par leur instinct, s'attachent en grand nombre à certaines parties des plantations ou à des individus isolés, dont ils attaquent toutes ou presque toutes les pousses : celles-ci se dessèchent et tombent au pied de l'arbre, qui, ainsi mutilé, se trouve, à la fin de l'hiver, dans un état de langueur, qui est la première condition pour le succès de la ponte. Aussi est-ce principalement sous l'écorce de ces arbres que les femelles viennent creuser leurs galeries et déposer leurs œufs. Les larves nées de ceux-ci, en sillonnant toute la circonférence intérieure de la tige et rongeant le liber, font périr l'arbre : telle est la cause immédiate et directe de la mort des sujets attaqués; la destruction des bourgeons, en été, l'a préparée, mais ne suffirait pas seule pour l'effectuer.

» M. Vilmorin a employé chez lui un moyen efficace pour diminuer les ravages des scolytes, c'est d'abattre au commencement de l'hiver et de disperser dans les pinières un certain nombre d'arbres destinés à recevoir la ponte; celle-ci, en effet, se concentre presque tout entière dans ces tiges, qui présentent les conditions les plus favorables à la réussite du couvain. Les insectes se trouvent ainsi réunis, dans un de leurs états d'œufs ou de larves, en nombre immense dans ces arbres qui doivent servir à leur destruction. Elle a lieu au moyen de l'écorcement des tiges pour toutes celles qui sont en état de fournir du bois d'œuvre, et de la conversion en charbon de celles dont la dimension est trop faible pour cet usage, aussi bien que des grosses branches qui peuvent recéler aussi des insectes.

Le point essentiel pour le succès complet de cette opération est de l'exécuter au moment précis où, toute la ponte étant terminée, aucune larve n'est encore arrivée à l'état d'insecte parfait et n'a pu prendre son vol au dehors. Cette époque peut varier, dans chaque localité, d'une semaine ou deux, selon la température de la fin de l'hiver et du printemps. Dans son domaine du département du Loiret, où M. Vilmorin a adopté cette pratique depuis dix ans, des observations très-

nombreuses lui ont fait reconnaître que les circonstances dont il vient de parler se présentent habituellement pendant la seconde quinzaine de mai et les premiers jours de juin; aussi est-ce pendant cette période, sauf les années exceptionnelles, qu'il fait écorcer les tiges et les perches, brûler les écorces et convertir les branches en charbon.

» M. Michaux dit que ce ne sont pas les scolytes à l'état d'insecte parfait qui font périr les arbres, que ce sont les larves. Les scolytes descendent à l'époque des froids, s'introduisent dans les galeries, y font leur ponte. Les insectes naissent, circulent latéralement à l'état de larves; lorsqu'il y en a un très-grand nombre, ces galeries latérales se touchent de manière à intercepter la sève, et l'arbre périt.

» M. Michaux ajoute qu'il avait trouvé, à Harcourt, un moyen de remédier aux dégâts des insectes, et le seul qui, suivant lui, soit efficace. Au printemps, il faisait abattre et écorcer tous les arbres malades, ce qui se reconnaissait à leur couleur jaune. On brûlait ensuite ces débris, tous les insectes périssaient, et on parvenait, par ce procédé, à préserver les autres pins.

» M. Chevandier fait observer en réponse à ce que vient de dire M. Michaux, que M. Vilmorin avait bien indiqué que ce sont les larves qui font périr les arbres. Il annonce, à cette occasion, que, dans quelques semaines, il sera en mesure de communiquer des observations assez complètes sur les dégâts occasionnés par les scolytes des pins. En attendant, il présentera quelques considérations sur ce qu'a dit M. Vilmorin, que les scolytes ne peuvent faire périr les arbres vigoureux. Il a vu des arbres parfaitement sains qui, dans l'espace d'un été, se sont trouvés complétement envahis. Il n'est pas douteux, d'ailleurs, que les arbres faibles et d'une végétation chétive ne soient plus facilement attaqués par les insectes. Cependant il croit que les scolytes existant en grande quantité peuvent tuer des arbres bien portants : les premiers qui les attaquent périssent étouffés par la résine; mais il en reste toujours un certain nombre qui appauvrissent l'arbre. D'autres surviennent qui augmentent le mal et finissent par faire périr le sujet.

» M. Chevandier ajoute, quant au procédé indiqué par M. Vilmorin, et qui consiste à faire abattre un certain nombre de sujets pour attirer les scolytes, qu'il est connu des forestiers allemands et employé par eux, qu'il est même désigné par un mot allemand qui signifie *arbre-piége*.

» M. Guérin-Méneville dit qu'il a fait des observations analogues à celles qui viennent d'être présentées par M. Chevandier sur le préjudice que les scolytes peuvent causer même aux arbres sains; il a vu

les premiers scolytes qui attaquaient les pins étouffés par la résine. S'il ne s'en présente pas d'autres, l'arbre est conservé; mais il arrive souvent que l'écoulement de la sève attire de nouveaux scolytes qui affaiblissent l'arbre, finissent par y déposer efficacement leurs pontes et par le tuer. Il rappelle le travail qu'il a publié dans la *Revue zoologique* (1846, p. 289), sur la manière dont les scolytes des ormes attaquent ces arbres, même les plus vigoureux, en déposant leurs pontes dans la partie de l'écorce dont la vitalité commence à être suffisamment affaiblie, pour que la sève ne puisse étouffer les jeunes larves qui en naîtront. »

BULLETIN COMMERCIAL DES BOIS ET DES COMBUSTIBLES.

La saison est peu favorable aux affaires extérieures. On exploite, on prépare, on se dispose pour le printemps, mais les rivières sont débordées, la navigation est interrompue, les transports de toute espèce ont cessé complétement.

Cependant quelques maisons se mettent en campagne pour acheter des bois, des charpentes surtout, en prévision de l'augmentation de prix que nous annoncions comme probable dans notre dernier numéro. Quelques marchés sont venus à notre connaissance. Un lot de qualité médiocre a été vendu sur la Seine à 40 fr. le mètre cube. Le bois était assez bien équarri, mais les pièces étaient de faible échantillon et par petits bouts.

Deux autres lots sur la même rivière, mieux composés et de qualité plus belle, ont été marchandés par le même acheteur. L'offre était de 45 fr., la demande tenue à 50 fr. Ce prix est supérieur aux cours des dernières années : il nous faudrait remonter jusqu'en 1847, pour trouver quelque chose de semblable. Nous ne serions pas étonné, cependant, qu'on y arrivât bientôt; il reste peu de disponible, et les besoins seront considérables.

Sur la Marne, des marchés sont entamés, mais non conclus encore, pour des affaires de quelque importance. Les charpentes équarries, ordinairement mieux traitées que sur la Seine, sont demandées à 45 fr. et tenues fermes à 50 fr. Un acheteur a poussé ses offres à 47 fr. 50 c. sans pouvoir traiter.

Quelques bois en grume se vendent dans les coupes au prix de

40 fr., mesurés sur écorce, un quart de la circonférence sans déduction. Ce prix serait relativement plus élevé que celui même demandé sur les ports, à cause des frais de main-d'œuvre et transports; mais on vend rarement dans les coupes des lots entiers, et le prix de 40 fr., dont nous parlons, a été appliqué à des arbres choisis, formant en cube à peu près les trois cinquièmes du produit d'une coupe.

Dans la Haute-Marne, les achats sur pied avaient été faits dans des conditions qui ne permettaient pas de vendre aux cours de 1851. Aussi, soit par ce motif, soit à cause de la reprise générale des affaires, ou par suite de quelque faveur sur les sciages, les cours se sont-ils rapidement élevés jusqu'à 70 fr. en forêt pour les beaux arbres mesurés au cinquième déduit.

Sur l'Aisne, sur l'Oise et les canaux, on trouve à peine quelques charpentes équarries de 1851. Les ports de Chauny et Compiègne, les mieux fournis ordinairement, n'ont presque rien à vendre. Les derniers cours étaient de 30 à 35 fr.

Les coupes vendues, de l'exercice courant, ne donneront pas beaucoup de futaies. Les petits bois propres à traverses sont en partie vendus au prix moyen de 25 fr., livrés en grumes dans les coupes et mesurés au volume réel. Quelques offres ont été faites pour les bois de marine au prix de 40 fr.. en grume, au volume réel avec découpe.

La matière sera rare et probablement recherchée dans cette direction. La moitié, au moins, des coupes est restée invendue. L'Administration avait décidé d'exploiter par économie; les prix offerts pour l'exploitation n'ont pas paru suffisants, et tout est resté suspendu.

Quelques marchés se sont traités dans la Côte-d'Or, au prix de 40 fr. le mètre cube pour le produit entier des coupes, livré en forêt et mesuré au cinquième déduit. Ce prix établi, aussitôt après les adjudications, tend à s'élever constamment. Déjà des ventes étaient faites au commencement de janvier avec faveur de 5 à 8 fr. par stère. Nous apprenons, aujourd'hui, qu'un marché considérable s'est passé au prix de 54 fr. le stère; que des offres semblables sont faites pour d'autres lots dans les mêmes conditions, et que déjà on hésite à accepter ces offres. Il n'est pas douteux que les cours atteignent le chiffre de 60 fr. quand les grands travaux seront ouverts. Nous avons dit déjà que les ressources de ces localités, quoique considérables, étaient notoirement insuffisantes pour satisfaire aux besoins de l'année.

A Paris, tout est encore, sinon incertain, du moins inconnu. Rien ne transpire sur les affaires de quelque importance pour les constructions du printemps. Le cours est purement nominal à 55 fr. hors barrières.

Les charbons se vendent sur les bateaux et suivant qualité, 6 fr. 50 c., 7 fr. et 7 fr. 50 c.

Les cotrets valent 22 à 28 fr. le cent hors barrières. Le bois à brûler se maintient, malgré la douceur de la saison : on livre à domicile au prix de 46 à 50 fr. les mille kilos.

Les bois blancs reprennent quelque faveur. Les cours s'ouvriront probablement, au printemps, sur le pied de 70 à 75 francs le décastère, sur les ports.

Les sciages, sans être précisément rares, ne se trouvent pas aussi abondants en chantier que nous les avons vus souvent : on n'en vend guère qu'en détail, et pour la consommation journalière ; les prix ne varient pas dans ces conditions ; une faveur serait possible dans les circonstances dont nous allons parler :

Jusqu'au mois de janvier, les eaux sont restées basses ; les rivières ont à peine débordé : nous avons eu plutôt des temps humides que des pluies, comme il en vient ordinairement à l'automne. Si ces grandes pluies, en retard, ne viennent qu'au printemps, et que la navigation soit interrompue sur les rivières débordées, au moment où la reprise des travaux mettra la consommation de tous les jours hors de proportion avec des approvisionnements décroissant sans pouvoir être immédiatement remplis, les sciages augmenteront alors, ceux des bois blancs surtout, et le reste de la campagne se sentira de la hausse, jusqu'à ce que la navigation d'automne vienne amener sur le marché les produits déjà secs de toute l'année.

En ce moment, on paie les cent doubles mètres de volige de Champagne. . . . . 22 à 25 fr.
Volige de Bourgogne. . . . . 28 à 30 fr.
Planches. . . . . 50 à 60 fr.
Plateaux et membrures. . . . . 75 à 90 fr.

La houille, très-recherchée jusqu'à la fin de décembre, est maintenant offerte avec 3 à 4 fr. de baisse par 1000 kilos. Nous trouvons deux causes à cette différence d'environ 10 p. 0/0 : la première, dans l'absence du froid, et le peu de consommation ; la seconde, dans les conditions d'arrivage, très-différentes du mois de novembre au mois de février. L'arrière-saison a été très-sèche ; les canaux ont chômé longtemps, par défaut d'eau ; les rivières à sec ne laissaient pas de navigation possible. Les bateaux partis en novembre se sont trouvés arrêtés de nouveau vers le 15 décembre, par la glace : tous les canaux étaient gelés. Cette quinzaine de froid assez vif activait la vente. Les magasins, les dépôts allaient se vidant ; le cours s'éleva de 33 à 35 francs les

mille kilos à la vente en gros hors barrières. Deux faits opposés sont venus changer ces dispositions : les bateaux, retenus par les glaces de décembre, sont tous arrivés en janvier; ils encombrent les bassins; les dépôts regorgent, la consommation s'est ralentie, et l'on offre maintenant, à la vente en gros hors barrières, au prix de 31 francs les mille kilos de charbon, qui se vendaient 33 fr. en novembre et 35 en décembre.

ELBET.

BULLETIN COMMERCIAL DES FONTES ET DES FERS.

Dans le dernier numéro des *Annales*, nous avons signalé la hausse qui s'est tout récemment manifestée sur le prix des fontes et des fers du commerce; au 15 janvier dernier, on semblait revenu, à peu de chose près, aux cours du milieu de l'année 1851.

Depuis quinze jours, il n'y a pas eu progrès, loin de là. Les fontes en gueuses, de Champagne, s'en tiennent à un hausse moyenne d'environ fr. 15 par tonne; mais au-delà de ce chiffre, il y a plus de prétentions que de commandes.

C'est en Champagne que la hausse est le mieux caractérisée : des usines qui s'approvisionnaient, dans ce groupe métallurgique, des fontes d'affinage nécessaires à leur consommation, se sont récemment abouchées avec d'autres groupes, signe évident qu'en Champagne la hausse est générale; elle y était quasi nécessaire, d'ailleurs, en raison du haut prix du bois qu'on y consomme en ce moment.

Mais dans les autres groupes, la hausse est encore hésitante : ainsi, tandis que la Belgique est en plein mouvement ascensionnel, le groupe du Nord, son voisin, ne traite guère, en ce moment, qu'à 8 fr. de relèvement de prix.

La hausse du prix des rails est seule bien généralement admise, et peut être estimée à fr. 30 par tonne. — Nous avons fait connaître l'insuccès de l'adjudication du 17 janvier dernier, en ce qui concerne les rails du chemin de ceinture de Paris; nous avons dit que, le maximum du Gouvernement étant fr. 255 par tonne, la soumission la plus basse avait été faite par les usines du Creuzot, Chatillon et Commentry, réunies, à raison de fr. 264, 50. Depuis, le ministre des Travaux publics, renonçant à courir les hasards d'une nouvelle adjudication, a traité

directement avec ces trois forges unies, au prix de fr. 260. C'est ce qu'on appelle, en terme marchand, partager le différend.

Quant aux fontes moulées, leurs prix sont fort éloignés de suivre une marche ascendante.

On peut dire que les producteurs de ce genre de marchandises se font une guerre de *boutique*. Nombreuses comme elles le sont, le plus souvent, de faible importance, les fonderies ne peuvent point garder, dans les entraînements de leur concurrence, la mesure qu'on remarque dans la fabrication du fer, fabrication plus condensée, représentée par des usines plus puissantes et moins multipliées.

A ce motif, qui puise sa raison d'être dans la constitution économique de la métallurgie française, vient s'en joindre un second, plus particulièrement technique, ce sont les progrès accomplis depuis peu dans l'art de mouler et de fondre. On aura idée de l'habileté qu'ont acquise nos ouvriers, quand on saura que les coussinets de chemins de fer, qui, du temps qu'on construisait le chemin d'Orléans, valaient fr. 320 la tonne, sont successivement descendus jusqu'au prix de fr. 150 à 160.

Il y a un dernier motif à la dépréciation vraiment anormale qui persiste à peser sur les fontes moulées, c'est la rareté des commandes. On fait grand bruit de la reprise des affaires; disons cependant que la hausse qui a atteint certains produits métallurgiques est due bien plus à des espérances qu'à des besoins. — Les forges et fonderies, avec une belle perspective pour le printemps prochain, sont, quant à présent, plus calmes qu'elles ne l'ont jamais été dans les trois années dernières.

Il en résulte qu'elles acceptent, à tout prix, les commandes livrables à bref délai; et que, même pour les commandes à long terme, les prix restent fortement déprimés, ce qui permet de prévoir que la hausse n'est point destinée à prendre une allure bien vive, et qu'elle se fera graduellement, raisonnablement, ce qui n'en vaut que mieux.

Ainsi, de grands établissements se sont tout nouvellement engagés, pour trois ans, à fournir des coussinets au prix de 165 fr., pour les prolongements de l'une de nos principales lignes de fer.

Les plaques tournantes de chemins de fer qui, fer et fonte compris, valaient fr. 550 la tonne en 1846, et qui étaient successivement tombées à fr. 460, fr 450 et fr. 420, viennent, il y a quelques jours, de donner lieu à des offres de fr. 390, rendues à Paris; jamais on n'a fait plus bas.

Nous sommes donc en droit de dire que la hausse ne fait point de

progrès; il est douteux qu'il se réalise avant un ou deux mois d'ici.

Nous le répétons, d'ailleurs, si de trop nombreux travaux publics ne viennent pas peser sur le marché, cette hausse, attendue et désirable, ne franchira pas les limites raisonnables.

Ce qui, du reste, a presque toujours caractérisé la métallurgie française, c'est une baisse graduelle dans ses prix de vente, telle, d'ailleurs, qu'une fois concédés, les abaissements de tarifs sont rarement repris et jamais pour longtemps.

En Angleterre, où la métallurgie est plus particulièrement constituée en vue de l'exportation, les soubresauts du cours des fers sont tout-à-fait extraordinaires et très-fréquents.

On a vu la fonte anglaise descendre à fr. 54 la tonne, puis remonter jusqu'à fr. 325; jamais écart pareil ne s'est manifesté chez nous.

Puisque nous parlons de l'Angleterre, disons que les cours des fers et fontes, y sont plus bas en ce moment qu'ils ne l'ont été depuis longtemps; la fonte d'Ecosse, celle que consomment, en mélange, nos fonderies de deuxieme fusion, est de 16 p. 0[0 meilleur marché qu'au commencement de 1851.

Voici, du reste, le cours des fers et fontes anglais au 15 janvier dernier; rapproché de celui que nous avons donné pour la France, il pourra donner une idée de l'énorme différence qui existe entre les prix de revient des deux pays, et de la ruine qui atteindrait à coup sûr l'une de nos principales industries nationales, si l'on venait à lever légèrement les barrières qui protégent nos frontières. — Les prix qui suivent sont pour marchandises vendues à six mois, ou au comptant sous 2 1/2 p. 0/0 d'escompte, tandis qu'en France l'escompte est généralement de 3 p. 0/0.

Fer en barre, à Londres, de. . . .	122 à 125 fr.	»	la tonne.
Verges à clous d° . . .	147 à 150	»	d°
Fer en cercles, d. . . .	166 à 172	»	d°
Tôles, . . . d° . . .	184 à 191	»	d°
Fer en barre, à Cardiff et Newport, de.	109 à 113	»	d°
Fonte, en pays de Galles.	75	»	d°
Fonte de Galles, pour affinage, de. .	56 à 62	»	d°
Fonte n° 1 de Clyde, vendue comptant de.	47,50 à 48 fr.	75 c.	d°
Fer en barres du Staffordshire, en forge.	131	»	d°
Rails (Staffordshire).	125 à 132	»	d°
Coussinets (Clyde).	100	»	d°
Fer de Suède, à Londres.	275 à 287 fr.	50 c.	d°
Acier de Suède.	375	»	d°

En terminant, nous ferons remarquer combien, en ce moment, la différence entre le prix des rails et celui des coussinets est proportionnellement plus faible en Angleterre qu'en France ; chez nous elle atteint presque le chiffre de fr. 95, tandis que chez nos voisins il ne s'élève point moyennement à plus de fr. 30 par tonne.

Ce fait, assez saillant, prouve, une fois de plus, que les fontes moulées sont anormalement dépréciées en France; il prouve, en outre, que nos mouleurs sont plus habiles que les mouleurs anglais; la part de l'habileté manuelle est encore prépondérante dans cette industrie, et nous permet de diminuer la distance que mettent, entre la métallurgie anglaise et la métallurgie française, quelques avantages, soit naturels, soit mécaniques, aidés d'une meilleure constitution du crédit.

E. LORENTZ, *ingénieur civil.*

RAPPORT SUR LES REBOISEMENTS

Exécutés dans les communaux du canton de Clermont-Ferrand et de la commune de Saint-Ours.

Les deux commissions auxquelles vous avez confié la mission de visiter les plantations et les semis du canton de Clermont, ont pensé qu'il serait utile de réunir dans un seul rapport les données qu'elles ont recueillies pendant les longues excursions qu'elles ont faites sur les territoires des communes d'Orcines, Nohanent, Durtol, Saint-Ours, Royat et Ceyrat. Elles nous ont chargé de vous rendre compte de leurs observations, des obstacles qui ont retardé les travaux, des procédés qui ont été suivis par l'Administration forestière, des dépenses faites et des résultats obtenus.

Il y a quatre ans, plusieurs de nos collègues de la Société d'agriculture demandaient avec instance la soumission des collines qui s'élèvent le long du bord occidental de la Limagne, et dont les pentes stériles contrastent d'une manière si fâcheuse avec la luxuriante végétation des prairies et des jardins maraîchers, placés autour de Clermont et de Chamalières. Leurs désirs, qui avaient été prévenus par les habitants de Royat, Durtol, Nohanent et Ceyrat, n'ont pas trouvé d'écho dans la section de Villars. Les vœux émis par vos commissaires, les réclamations des agents forestiers, sont restés impuissants ; et pendant bien des années encore, les coteaux situés entre le puy de Chateix et la voie Romaine continueront d'exposer leurs flancs arides aux yeux des touristes et des voyageurs.

Des raisons spécieuses ont été opposées, dans ces derniers temps, aux demandes de reboisement : il est important d'examiner leur valeur et leur exactitude. Malgré les dangers d'une pareille discussion, nous n'avons point hésité à l'entreprendre, et nous avons l'espérance de la conduire à bonne fin.

Il semblerait, quand on lit les récriminations de certaines communes contre les envahissements de l'Administration forestière, que les terrains soumis doivent fournir quelque avantage à cette Administration ; il semblerait qu'elle ait l'intention et le pouvoir de confisquer à son profit, ou au profit du Gouvernement, les terres vagues qu'elle enlève momentanément au pacage, afin de les protéger contre les eaux pluviales et la dent meurtrière des troupeaux. Tel n'est point son but, telle n'est point sa puissance. C'est pour remplir une mission toute philanthropique, qu'elle s'expose chaque jour à des reproches et à des résistances dangereuses ou désagréables pour ses agents. Que lui reste-t-il au bout de tout cela ? L'estime des gens de bien et la conscience d'avoir rempli son devoir, rien de plus. C'est à la commune ou à la section propriétaire que reviennent les droits de parcours et les produits des bois créés.

Les antagonistes des reboisements cherchent encore à persuader aux cultivateurs que la portion des terres vagues, qui est destinée aux semis, est enlevée à tout jamais aux usufruitiers : c'est là une grande erreur. Les pâtures reboisées sont, il est vrai, interdites pendant 12 à 15 ans; mais au bout de ce temps-là, elles sont rendues au bétail, et le pacage abrité qu'elles fournissent est beaucoup plus nourrissant que les bruyères et les gazons qu'elles ont remplacés.

Avant de citer des faits à l'appui de ces assertions, nous allons placer la question sur son véritable terrain.

Dans les pays comme le nôtre, où les pluies et les orages déterminent si souvent des inondations désastreuses, il faut reboiser les pentes des collines et des montagnes, afin de conserver le peu de terre qui les recouvre, et de retarder l'arrivée des eaux dans le fond des vallées où elles s'accumulent trop rapidement.

Consultez les historiens de l'Auvergne, et vous trouverez dans leurs ouvrages que les défrichements des bois et des bruyères, situés sur des terrains en pente, ont diminué le nombre des sources, augmenté les inondations, et dénudé les flancs des coteaux et des montagnes.

Autrefois le puy de Gravenoire était couvert de forêts ; on les défricha, et les terres remuées par la charrue furent entraînées par les eaux du ciel, et mirent à nu des pouzzolanes et de fraîches scories, qui font

l'admiration des minéralogistes', et le désespoir des agriculteurs.

Des désastres semblables sont consignés dans la 44e lettre de Legrand d'Aussy, et dans les pièces d'expertise du cadastre.

Avant la révolution de 1789, de vastes et belles futaies dans lesquelles le sapin était l'essence dominante, existaient sur les parties hautes des montagnes du Forez. Elles appartenaient à la famille de Bouillon. L'un des descendants de cette famille entreprit d'exploiter ces riches immeubles. Les arbres de choix tombèrent sous le tranchant de la cognée, et les terrains à demi découverts furent vendus en 1800, moyennant une somme de 70,000 francs. Il fallait payer le vendeur. Les acquéreurs étaient sans fortune ; aussi furent-ils obligés d'abattre tous les arbres susceptibles d'être ouvrés. Vingt moulins à scies furent mis en activité afin de rendre plus rapide et moins dispendieux cet abatis général.

Aujourd'hui, l'œuvre de destruction est accomplie, les forêts qui couvraient les montagnes du canton d'Olliergues, ont fait place à des pâtures sans valeur, qui sont incessamment entamées par la pioche des défricheurs et par les eaux des torrents.

En 1812, à l'époque du blocus continental, la misère fut grande dans le canton d'Olliergues ; la fabrication des toiles et des étamines, qui nourrissait les habitants, fut suspendue. Les ouvriers, sans occupation et sans ressources, défrichèrent les bruyères et les terres vagues, sur lesquelles se trouvaient disseminées des broussailles. Les terres, soulevées par la gelée, furent entraînées par les neiges fondues ou par les pluies d'orages, et la position de ces cultivateurs imprudents fut plus fâcheuse qu'elle ne l'était auparavant. L'émigration devint leur seule et unique ressource.

Voilà ce qu'ont fait nos ancêtres, voilà les résultats qu'ils ont obtenus. Devons-nous suivre leurs errements, ou réparer leurs fautes ? Telle est la question à laquelle vous avez répondu, en ouvrant votre bourse aux villages qui ont consenti à reboiser leurs communaux, en déclarant que le reboisement est une œuvre d'utilité publique. Votre conduite a été pleine de raison, et nous pensons que vous devez marcher dans la voie que vous avez choisie.

Le reboisement, en arrêtant les alluvions détachées des sommets, favorise le gazonnement des roches dénudées, et rend plus profonde la couche de terre susceptible d'absorber les eaux pluviales. Les fosses destinées aux semis et aux plantations, celles qui succèdent à l'arrachement des arbres forment des réservoirs multipliés qui reçoivent et retiennent ces liquides. Enfin, les herbes et les feuilles des

arbres, en se chargeant de gouttelettes de pluie, retardent leur chute sur la terre, et facilitent leur absorption.

Les eaux, pénétrant avec lenteur dans le sol, en atteignent les profondeurs. Une portion de ces liquides active la végétation des arbres et des plantes, pendant que l'autre, glissant sur les couches imperméables du sous-sol, devient l'origine de sources ou de suintements que l'on peut utiliser.

Dans les montagnes, les bois ont encore l'avantage d'amoindrir l'action des vents sur la neige, et d'empêcher qu'elle ne soit entraînée dans les chemins creux et les ravins, où elle donne naissance à des amas dangereux.

Créer des fontaines qui arroseront vos prairies, retenir les eaux torrentielles qui occasionnent des inondations, rendre moins nombreuses et moins profondes les accumulations des neiges, augmenter la quantité des matières combustibles et du bois de travail : tels seront les résultats des reboisements qui ont été faits sous votre patronage, et dont vous devez réclamer la continuation.

Nous savons bien que la *soumission* des communaux rencontrera pendant quelques années encore des résistances déraisonnables; nous savons qu'il est dans les habitudes de nos paysans de s'occuper uniquement des bénéfices annuels, et de refuser les améliorations, même les plus avantageuses, s'il faut en attendre le produit pendant quelques années; nous savons tout cela, et nous comprenons, jusqu'à un certain point, que des hommes sans instruction raisonnent ainsi; mais nous voyons avec regret des personnes sérieuses entretenir ces fâcheux préjugés. Quant à nous, la crainte de compromettre notre popularité ne nous empêchera jamais de chercher à faire prévaloir les opinions qui nous semblent les plus utiles et les plus avantageuses à notre département.

La mission de confiance que la Société d'agriculture nous a imposée, nous fait un devoir de lui dire toute la vérité. Aussi allons-nous exposer consciencieusement les avantages et les inconvénients des reboisements.

Pendant les quinze premières années, les plantations ne donneront rien autre chose que de la bruyère, qui servira à chauffer les usufruitiers, ou qui pourra être vendue par eux sur le marché de Clermont. Après ces années de privation, on livrera les bois à la paissance.

Les semis ont l'avantage de fournir plus tôt des revenus qui, dans certains cas, sont considérables. Sur quelques points l'ensemencement

a été fait sur brûlis, avec des graines d'arbres résineux. Les semences des genêts, provenant des taillis voisins, ont poussé en même temps que les jeunes arbres, et, au bout de quatre ans, on a dû les enlever. Ce procédé a été appliqué aux reboisements de la parcelle de bruyère qui appartient à Chanat (1846 et 1847). Les 52 hectares reboisés ont donné 1,500 chars de genêts. Si on estime cette récolte au plus bas, on trouve que chaque char, pris sur place, valait au moins 4 francs, ce qui porte le produit total à 6,000 francs.

Ce premier revenu a été partagé avec une égalité parfaite entre les habitants de Chanat. L'un des riches propriétaires de cette section, désirant augmenter le revenu des pauvres, a renoncé à la part qui lui revenait. Nous le félicitons d'avoir eu cette généreuse pensée.

Sur le revers septentrional de la montagne de Fouidarn, six hectares ont été semés sur bandes, avec de la graine de pin sylvestre, et comme on tenait à réussir, la graine ne fut point épargnée. L'année fut pluvieuse, les graines levèrent presque toutes, ce qui a permis de livrer aux particuliers une quantité de pourette dont le produit atteignait, le 7 juillet 1847, la somme de. . . . . 800 fr.

Depuis cette époque, on a vendu 52 mille pieds de pins, au prix de 4 francs, et 36 à 3 francs, ci. . . . 316

Total des produits : 1,116 fr.

Voilà une somme de 1,116 francs, dont la rentrée a eu lieu au profit de la commune de Durtol, pendant les quatre premières années qui ont suivi l'ensemencement. Bientôt il faudra éclaircir et retirer des fagots ou des échalas.

Nous avons dit qu'après quinze annés, la commune pourrait réclamer le droit de pacage. Nous ajouterons que ce droit ne peut être refusé. Cela résulte des articles 112, 61, 67, 69 et suivants du Code forestier. L'Administration permet l'entrée de deux têtes de bétail par hectare de bois.

L'article 110 laisse, en outre, au chef de l'État la latitude d'accorder le parcours des moutons dans les forêts composées d'essences qui, comme les résineuses, ne redoutent point la dent de ces animaux.

Pour donner plus de poids à nos assertions, nous croyons devoir rappeler les faits suivants, qui se passent dans les communes limitrophes du canton de Clermont, ou dans celles qui appartiennent à sa circonscription. La portion du bois de Barme qui est soumise au régime forestier, comprend 37 hectares; elle reçoit 70 vaches ou taureaux; les

36 hectares du bois de Manson servent au pacage de 72 têtes de bétail.

Les bouleaux de Fontfreide embrassent 82 hectares réservés, et 114 qui sont livrés à la paissance; on y laisse entrer 228 bêtes à cornes.

Indiquons, aussi brièvement que possible, la valeur des produits qui seront donnés par les semis et les plantations d'arbres résineux cotés au plus bas. Les prix nous ont été indiqués par un négociant qui exploite depuis plus de trente ans des bois de pins sylvestres. Mais nous devons ajouter qu'il résulte des informations prises par nous, dans les communes de Saint-Ours et de Nohannent, que l'hectare de bruyère a une valeur vénale de 2 à 3 cents francs; ce chiffre servira de base à nos calculs.

Produits des plantations par hectare. — Les arbres ayant été placés, dans notre canton, à une distance de 1 mètre 33 centimètres, chaque hectare renfermera 6,500 sujets. Comme les arbres morts pendant les trois ou quatre premières années, ont été remplacés par les gardes, nous retrancherons seulement 500 pieds qui représenteront les troncs morts ou cassés. Voici le résultat de l'exploitation pendant 80 ans :

1° Produit des quinze premières années.	bruyère
2° Après quinze ans.	pacage
3° De 20 à 40 ans, on enlèvera 2,500 pins valant à 20 ans, 1 fr.; à 40 ans, 3 fr.; prix moyen : 2 fr., ci. .	5,000 fr.
4° De 40 à 60 ans, on coupera 2,500 pins valant à 40 ans, 3 fr.; à 60 ans, 7 fr.; prix moyen : 5 fr., ci. .	12,500 fr.
5° A 60 ans ans, il reste 1,000 arbres ayant vécu dans un terrain où ils avaient plus d'espace que dans les semis. Ils seront enlevés avant 80 ans, au prix moyen de 9 fr., ci.	9,000 fr.
Produit total pendant 80 ans :	26,000 fr.

Ces 26,000 francs donnent une somme annuelle de 325 francs, qui dépasse de beaucoup le prix de l'immeuble enlevé momentanément à la commune, et cependant il faut encore ajouter à cette somme la valeur beaucoup plus grande du pacage restitué, le revenu pendant quarante ans des 5,000 fr. ci-dessus, et le produit pendant vingt années des 12,500 francs réalisés au bout des soixante premières années.

Produits des semis par hectare.

1° Pourrettes, genêts ou bruyères pendant 5 ans, revenu au *minimum*.	100 fr.
2° De 5 à 10 ans, éclaircies de fagots et échalas. . . .	12
3° De 10 à 20 ans, éclaircies de 200 perches, à 0 fr. 40 c. .	80
4° A 15 ans, on accorde le pacage.	
5° A 20 ans, le bois doit renfermer 10,000 pieds d'arbres placés à la distance de 1 mètre; retranchons-en trois mille qui représentent les vacants, les arbres morts ou cassés, restent 7,000 pieds à exploiter.	
De 20 à 40 ans, on enlèvera 3,000 pieds à 2 fr. . . .	6,000
6° De 40 à 60 ans, on extraira 3,000 pieds à 4 fr. . . .	12,000
7° De 60 à 80 ans, il reste 1,000 pieds d'arbres que l'on enlève successivement, de manière à créer des vacants un peu ombragés, dans lesquels les bois se ressèment naturellement : ces arbres, estimés 8 fr. la pièce, font une somme de.	8,000
Produits pendant 80 ans :	26,192 fr.

Ces 26,192 francs, divisés par 80, donnent un revenu annuel de 327 francs, qui sera plus considérable encore pendant la seconde période de l'exploitation, car le terrain aura gagné en épaisseur et en qualité.

Faisons la part de la Société d'agriculture, du Conseil général et du Gouvernement, et calculons la valeur des services qu'ils auront rendus aux communes du canton de Clermont, lorsque les bois seront en plein rapport.

Des pacages valant au plus 200 à 300 francs l'hectare, auront été enlevés au parcours pendant quinze ans. Les usufruitiers auront perdu un revenu de six à neuf francs par an.

Au bout de quinze ans, on leur restituera un pacage ombragé, pouvant nourrir du bétail, ce qui n'était pas possible auparavant, et une quantité plus grande de moutons.

Les pâtures, ainsi reboisés, donneront, dans une période de 80 ans, un produit total de 26 mille francs, ce qui équivaut à un revenu annuel de 325 francs.

(*La suite au numéro prochain.*)

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Sommaire. — Insectes nuisibles aux bois. — Communication de M. le vicomte Héricart de Thury, à la Société nationale et centrale d'agriculture, relative au *scolyte géographe*. — Observations de M. Vilmorin sur cet insecte et sur les moyens d'en préserver les pineraies. — Académie des sciences, mémoire de M. Eugène Chevandier *sur l'hylésine du pin*, et sur les moyens d'en préserver les forêts; Réclamation de priorité de M. Eugène Robert, réponse de M. Chevandier. — Nouvelle direction donnée à l'esprit administratif, circulaire de M. le ministre de l'intérieur à ce sujet. — Changements survenus dans l'administration centrale des finances et des forêts.

Revue scientifique.

☞ L'invasion de certains insectes destructeurs est un des plus grands fléaux de la sylviculture et de la dendrotechnie, comme de l'agriculture. Depuis la chenille et le hanneton qui dévorent les feuilles et les jeunes pousses de l'arbrisseau, jusqu'au taret qui ronge les fibres centenaires de l'arbre mis en chantier dans nos ports, ou employé à la membrure de nos vaisseaux, le bois est exposé aux attaques d'une foule d'ennemis acharnés à sa destruction. Les ravages causés par ces nombreuses tribus de xylophages ont dû appeler sur elles l'attention des savants et des sylviculteurs. Grâce à leurs études persévérantes, on connaît maintenant ces divers insectes; on connaît même en partie leurs moyens de reproduction et de propagation, leurs mœurs et leurs habitudes, les appareils de destruction dont ils sont armés, et la manière dont ils les emploient. Connaît-on aussi bien les moyens de s'en préserver ?

Malheureusement sur ce point, qui serait de tous le plus important, la science est beaucoup moins avancée. Elle explique à merveille les causes du mal, elle en indique les auteurs; quant au remède efficace et praticable, elle est encore à le chercher pour la plupart des cas où il devient nécessaire, surtout en ce qui concerne les arbres sur pied. Pour les arbres abattus et les bois de service, les moyens de préservation sont plus nombreux et mieux connus. Depuis les procédés inventés par Duhamel pour conserver les bois de marine, jusqu'aux travaux de pénétration du docteur Boucherie et de ceux qui ont suivi la même voie durant ces vingt dernières années, on possède des données certaines sur la possibilité de mettre les bois d'œuvre à l'abri des attaques des insectes. Si les procédés découverts sont plus ou moins coûteux, si les difficultés et quelquefois la cherté de leur application empêche d'en faire

usage dans certains cas, toujours est-il qu'on connaît des moyens de préservation, et que l'efficacité n'en saurait être révoquée en doute.

Il est loin d'en être ainsi pour les moyens de préservation qui concernent les arbres vivants. Ici la science se trouve en face de difficultés tellement considérables, surtout dans l'application des procédés indiqués et dans la pratique usuelle, que la médication est le plus souvent incomplète et reste insuffisante, au grand dommage et au grand désespoir des sylviculteurs. C'est du moins l'impression qui reste de la lecture des auteurs qui ont traité ces sujets, soit en France, soit en Allemagne. Il n'est donc pas étonnant que tous les hommes qui s'intéressent à la sylviculture, soit comme savants, soit comme propriétaires de bois, tournent de ce côté leurs efforts, et que les sociétés savantes et agricoles s'en préoccupent avec persévérance. Ainsi, à l'occasion d'une communication de M. le vicomte Héricart de Thury, relative aux ravages exercés sur des épicéas par le scolyte géographe, la Société nationale et centrale d'agriculture s'est occupée de la question des insectes qui attaquent les arbres résineux. Cette question a donné lieu à un des membres, dont le nom fait autorité en matière d'agriculture et d'arboriculture, de communiquer de précieuses observations que la culture des arbres résineux lui a permis de recueillir pendant une assez longue série d'années, sur les habitudes des scolytes, leurs ravages, et les procédés les plus convenables pour en préserver les pineraies. D'autres membres, également connus par leurs connaissances spéciales en ces matières, MM. Michaux, Pépin, Chevandier, et Guérin-Méneville, sont venus corroborer par le témoignage de leurs propres expériences les judicieuses observations de M. Vilmorin.

L'intérêt que présentent aux sylviculteurs les communications de M. Vilmorin, nous ont engagés à les reproduire *in extenso* dans nos colonnes (voir plus haut page 37).

Quelques jours après, l'Académie des sciences s'est occupée de la même question, M. Eugène Chevandier, auquel la sylviculture doit déjà tant d'utiles travaux, a lu un mémoire sur une invasion de *l'hylésine piniperde* dans une de nos forêts des Vosges et des ravages qu'elle y a causés. L'étude des mœurs de ce xylophage l'a conduit à indiquer certains procédés au moyen desquels il pense qu'on pourrait préserver les bois de ce dangereux ennemi. Ces procédés consisteraient principalement à diriger l'exploitation des pineraies de manière à ne jamais laisser séjourner sur le parterre des coupes pendant l'été des arbres abattus ou des bois morts.

Nous n'insistons pas davantage sur ce mémoire que nous nous pro-

posons de reproduire prochainement. Nous ajouterons seulement que cette communication à l'Académie des sciences a suscité une réclamation de M. Eugène Robert, dont nous avons eu souvent aussi l'occasion de mentionner les utiles travaux sur l'entomologie arboricole. M. Robert revendique la priorité de l'observation qui attribue au séjour des arbres abattus dans les coupes, l'invasion des hylésines et des charançons, et par conséquent le conseil de retirer des coupes les bois exploités, ou, à défaut, de les écorcer ou de les immerger, en un mot, de détruire par le feu ou par l'eau, ou par tout autre moyen, les nouvelles générations d'insectes renfermées dans l'écorce de ces bois.

Comme nous avons publié aussi dans le temps un extrait du mémoire de M. Robert, et que nos lecteurs peuvent s'y reporter, nous n'insisterons pas davantage sur son travail.

M. Eugène Chevandier a cru devoir répondre à la réclamation dont nous venons de parler, pour établir la différence qui existait entre les procédés qu'il indique et ceux que M. Robert conseillait, et s'en référer sur ce point au jugement de MM. les commissaires nommés par l'Acacadémie pour examiner son mémoire, ainsi, *adhuc sub judice lis est.*

Nous n'avons donc, pour notre part aussi, qu'à attendre la sentence de l'aréopage, et nous pouvons dire encore avec le poète :

Non licet inter vos tantas componere lites.

Le *tantas* cependant pourra paraître bien ambitieux et certains vieux lecteurs des *Annales* auront lieu de s'étonner de voir soulever, en 1851, une question de priorité pour la découverte de procédés parfaitement énoncés et décrits dans ce recueil dès 1842 (1). Mais que prouveraient de telles objections?

Elles ne sauraient diminuer en rien le mérite des observations de MM. Robert et Chevandier. Il ne suffit pas de découvrir une vérité. Le grand mérite, comme la grande difficulté, consiste à la faire adopter et pratiquer. Or, les travaux de MM. Chevandier et Robert tendent à ce but. Quelle que soit donc la décision des juges devant lesquels ils ont porté leur débat, tous deux auront également l'honneur d'avoir fait une chose utile à la sylviculture, en appelant ou en ramenant l'attention sur les moyens de préserver les bois des dégâts d'un de leurs plus dangereux ennemis.

☞ *Nouvelle direction donnée à l'esprit administratif. Circulaire de*

(1) *De l'hylésine du pin.* Sous ce titre M. Mathieu, prof. d'hist. nat. à l'école forestière, fait connaître l'habitation, les mœurs, les moyens de propagation de cet insecte, les dégâts qu'il occasionne et les procédés à employer soit pour les prévenir, soit pour les arrêter. *Annales forestières,* Liv. de Mars 1842, 1er vol., pag. 188.

M. le ministre de l'Intérieur. — Voici le fragment d'une circulaire qui, pour ne pas émaner du ministère des finances, n'en mérite pas moins d'être portée à la connaissance des administrations qui font partie de ce ministère. Du reste, le caractère du ministre qui l'a signée semble annoncer que les conseils qui y sont contenus s'adressent à l'administration tout entière, dont le gouvernement du 2 décembre désire renouveler les tendances, l'esprit et les formes.

« Faites bien comprendre à tous les fonctionnaires, y est-il dit, » qu'ils doivent s'occuper avec soin des intérêts de tous, et que celui » qu'il faut accueillir avec le plus *d'empressement et de bonté*, c'est le » plus humble et le plus faible. *La meilleure des politiques c'est celle* » *de la bienveillance pour les personnes, de la facilité pour les intérêts;* » *que la bureaucratie ne se croie pas créée pour l'objection, l'entrave et* » *la lenteur, tandis qu'elle ne l'est que pour l'expédition et la régularisation.* Si j'attache autant d'importance à ces détails, c'est que j'ai » été à même de remarquer que les agents croient souvent grossir » leur importance par des difficultés et des embarras. Ils *ne savent pas* » *ce qu'ils recueillent de malédictions et d'impopularité au gouvernement* » *central : cet esprit d'administration doit être inflexiblement modifié.* » etc. »

Nous reproduisons avec d'autant plus de satisfaction ces dignes paroles, qu'elles répondent aux vues et aux vœux que nous avons exprimés à plusieurs reprises dans les Annales. Fasse le Ciel que les dépositaires immédiats du pouvoir soient doués d'assez de fermeté et de persévérance pour opérer dans l'esprit administratif une réforme qui, de toutes les mesures de nature à populariser le gouvernement, serait certainement la plus utile et la mieux accueillie.

☞ *Changements survenus dans l'administration centrale des finances et des forêts.* — M. Grave, chef de bureau à l'administration centrale des forêts, vient d'être appelé à remplacer au secrétariat des finances M. Vandale, nommé lui-même secrétaire général du ministère d'État.

Le poste laissé vacant par M. Grave donne lieu à plusieurs bruits de changements et de permutations que nous nous abstenons de rapporter, parce que nous croyons qu'ils ne reposent encore que sur des conjectures sans fondement. C. MICHEL.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

DE QUELQUES CAUSES QUI ONT RENDU LA SYLVICULTURE

stationnaire en France,

Et de l'importance dont il est pour elle de trouver un appui dans les hautes régions de la science.

Après avoir fait une large part à des dévastations sans exemples et de toute espèce, aux aliénations, aux défrichements, la France possède encore 8,600,000 hectares de forêts.

Relativement aux ressources que cette masse boisée peut offrir à tous les genres de consommation qu'elle doit alimenter, des travaux récents et d'un haut intérêt, mettent hors de doute qu'à l'aide de certaines améliorations dans la culture des sols, dans le traitement des superficies, les produits en nature actuels, sensiblement inférieurs à ceux des forêts allemandes, croissant dans les mêmes conditions, pourraient s'accroître dans une proportion telle, qu'en satisfaisant à tous les besoins de nos usines, de nos industries et de notre consommation commune, nous nous trouverions, en grande partie du moins, affranchis du tribut de 50,000,000 que nous payons à l'étranger pour l'approvisionnement de nos grandes constructions.

Des expériences entreprises par les ordres de l'Administration sur les bois résineux de l'Aude, expériences dirigées avec habileté, scrupuleusement suivies et dont tous les résultats ont été constatés avec la plus rigoureuse exactitude, ont démontré que certains de nos bois, jusqu'alors réputés d'un mauvais emploi, comme bois de service, et dédaignés comme tels, sont de beaucoup supérieurs en qualité aux bois qu'on s'obstine à leur préférer.

De tels faits ne disent-ils pas assez haut quels secours on peut se promettre de l'application des méthodes scientifiques, et combien il importe, dans beaucoup de cas, de la substituer à l'empirisme qui vicie tout ce qu'il touche.

De cet ensemble de considérations et de faits, si maintenant nous venons à rapprocher ces questions graves et ardues, qui depuis plusieurs années préoccupent le public et l'autorité, sans avoir pu aboutir, le déboisement des montagnes, les inondations et les vicissitudes de température qui en sont réputées les conséquences, enfin, la possibilité des reboisements, les défrichements ;

Si nous venons à rappeler qu'un préjugé assez vivace, né de la routine et que la routine accrédite, s'obstine à ne voir qu'une pratique vulgaire dans ce qui a été l'objet des longues méditations, des vastes expériences des plus hautes célébrités scientifiques de l'Europe; que ce préjugé réduit tous les moyens de la sylviculture à l'emploi d'un marteau de quelque bûcheron et d'un registre de vente bien tenu, peut-être cela pourra-t-il suffire pour qu'on n'hésite plus à reconnaître combien il importe de relever l'économie forestière de la sorte de délaissement où elle est tombée et qui la paralyse.

Qu'on ne s'y trompe pas d'ailleurs, ce fâcheux délaissement, encore que, comme cause prédisposante, d'autres circonstances aient pu y concourir, c'est avant tout et surtout au défaut d'un appui réel sur les sommités de la science, qu'il faut l'attribuer; et cet appui, la sylviculture ne doit rien négliger pour se l'acquérir, à peine, tant qu'il lui manquera, de se voir condamnée à languir dans un isolement qui serait presque de l'ilotisme.

Cet appui qui lui manque, pour se l'assurer, il faut qu'elle puisse avoir des organes habiles, de judicieux interprètes, partout où les voix qui instruisent les masses et qui les dirigent en les instruisant, ont une autorité incontestée et le plus généralement reconnue.

En Allemagne, terre classique de la sylviculture, qu'il est impossible de ne pas citer quand on s'occupe du traitement raisonné des bois; en Allemagne, la faveur acquise à cette branche des services publics, dans l'opinion des masses comme dans celle des hommes qui en sont devenus les arbitres et les guides, a toujours exercé la plus heureuse influence sur l'avancement et la prospérité de l'économie forestière.

Il est peu d'instituts ou de sociétés savantes qui n'aient mis de l'empressement à s'associer ceux des forestiers que l'opinion signalait, ou que d'utiles travaux recommandaient à leur choix, et c'est aux efforts soutenus des forestiers, pour justifier d'aussi honorables distinctions, non moins qu'à de nombreuses écoles, que l'on a dû les progrès aussi rapides qu'étendus des meilleures pratiques forestières.

En France, ce genre de service reste ignoré ou méconnu, et la position des sylviculteurs est toute autre.

S'il m'arrive de compulser les annuaires des comices agricoles, des sociétés d'agriculture, c'est à peine si j'y rencontre quelques noms forestiers qui ne soient pas tout-à-fait inconnus.

Que dis-je ? les portes du sanctuaire de la science semblent s'être rigoureusement fermées pour les sylviculteurs.

Dans la distribution des travaux de la première société savante de l'Europe, aucune part n'a été faite à l'économie forestière.

L'économie rurale, l'art vétérinaire occupent seuls la section où elle était naturellement appelée à trouver place ; la sylviculture n'y est même pas désignée. Le souvenir des Réaumur, des Duhamel, des Buffon, n'a pu la défendre d'un pareil oubli.

A la suite de ces noms célèbres, qu'il me soit permis de rappeler celui de Varenne-Fenille, de ce modeste et infortuné Varenne-Fenille, dont on peut dire aussi qu'il a manqué à l'Académie.

Chose étrange ! Duhamel dont les admirables travaux avaient si puissamment imprimé à la sylviculture ce caractère d'une science, ayant comme toutes les sciences, ses généralités, ses applications, ses problèmes, Duhamel n'a jamais été remplacé à l'Académie comme sylviculteur ; et depuis 1782, époque de sa mort, c'est-à-dire depuis 70 ans, aucun forestier n'est parvenu aux honneurs académiques.

Certes, aucune pensée d'exclusion absolue ne peut se rattacher à ce fait ; on ne peut pas admettre davantage qu'en cela l'Académie ait pu subir l'influence de préjugés qu'elle condamne, et qu'il lui appartient de détruire ; mais le fait subsiste, il a pour conséquence immédiate de venir en aide à ces préjugés, qui rabaissent la science au niveau de la plus vulgaire pratique, et qui ne pourraient prendre force et se propager qu'en atteignant des hommes auxquels l'Académie a dû longtemps et doit encore une si haute illustration, des hommes dont elle ne laisse échapper aucune occasion d'honorer la mémoire et de recommander les travaux.

Espérons, dans l'intérêt de la sylviculture, que l'Académie sentira le besoin de faire disparaître cette lacune, et qu'à leur tour les sylviculteurs, soutenus, dans une tâche souvent si pénible, par de tels encouragements ; excités aussi par la noble émulation d'obtenir un jour la plus belle palme de l'intelligence et du savoir, s'efforceront de porter l'économie forestière à ce haut degré d'utilité pratique, qui triomphe partout des préventions les plus opiniâtres, des préjugés les plus enracinés.

Ne nous le dissimulons pas, la situation est devenue assez délicate pour qu'une telle espérance ne fût pas impunément déçue, et les plus sérieux motifs se réunissent pour nous faire désirer qu'elle se réalise.

Quelques réflexions aideront à nous en convaincre :

Dans l'économie rurale, dans les arts, dans l'industrie, et partout où les inspirations de la science ont pu se faire jour, la science, en

multipliant ses applications, détermine de nouveaux progrès, prépare ou assure de nouvelles conquêtes.

Au milieu de ce grand mouvement, et à peu près seule, la sylviculture demeure stationnaire, et semble ne participer en rien à la vive impulsion qui se communique à tout ce qui nous entoure.

On s'en étonne sans se l'expliquer et l'on se demande par où la sylviculture a pu tomber dans ce presque abandon d'elle-même, dans cette espèce d'inanition qui la mine.

Plusieurs causes y ont concouru, et d'abord une cause en quelque sorte d'origine.

Lorsqu'en l'an VIII (1800) on voulut organiser une administration forestière, la routine sortie d'une interprétation peu éclairée du fameux réglement de 1669, l'aveugle routine était depuis plus d'un siècle maîtresse du terrain et bien résolue à le disputer pied à pied.

Loin de la détrôner, l'organisation nouvelle ne faisait qu'élargir ses voies, en ouvrant tout-à-coup la carrière à des hommes qui, de prime abord, avaient à diriger des opérations, à apprécier des faits auxquels jusque-là ils étaient restés complétement étrangers : et à sa naissance l'Administration des forêts devint une administration financière.

A lui seul, ce classement indiquait qu'en organisant, on s'était beaucoup plus préoccupé d'une réalisation immédiate des produits, que de la nature, des besoins et de l'avenir du domaine producteur ; il prouvait aussi que *faire bonne garde* avait été la pensée dominante de l'organisation et qu'on lui avait sacrifié la question essentielle, la question forestière.

Disons-le franchement : en France, cette question n'est pas encore comprise.

Pour qui l'a étudiée et la comprend, il est manifeste que la nature et l'importance des opérations confiées au corps forestier, marquent incontestablement sa place parmi les corps instruits et spéciaux, tels que le corps des mines et celui des ponts-et-chaussées.

Transformer ce corps en administration financière était donc une flagrante anomalie, et, tranchons le mot, une faute ; faute devenue bien plus sensible aujourd'hui que les bois communaux forment au-delà de la moitié du domaine à administrer, et contre laquelle plusieurs conseils généraux, les congrès agricoles et le conseil général de l'agriculture n'ont pas cessé de réclamer, en demandant que s'Administration des forêts fût distraite du Ministère des Finances ; mesure désirable, en cela surtout qu'elle aurait pour résultat de dégager les forêts de l'élément fiscal qui leur a toujours été et quoi qu'en

fasse, leur sera toujours une cause prochaine d'amoindrissement et de ruine.

Une autre cause ne lui a pas moins nui, qui est pour ainsi dire inhérente à ce qui constitue sa spécialité.

Hors des villes, les divers travaux de culture s'exécutent pour ainsi dire sous nos yeux : ces sillons où l'on recueille les fruits d'un pénible labeur, nous avons vu le laboureur les ouvrir, y déposer ses engrais, leur confier sa semence; de la germination à la maturité, nous n'avons pas fait un pas sans observer les progrès de ces cultures, sans nous associer aux espérances de celui qui les a conduites.

Les travaux du forestier s'exécutent à l'écart de ces communications journalières, et le parcours d'une forêt, même alors qu'on l'exploite ou qu'on la traite, demeure une lettre morte pour quiconque est étranger à l'économie forestière.

Les bois qui alimentent nos foyers, ceux qui aident à la solidité de nos édifices, ne réveillent en nous que l'idée de la forêt qui les a produits; mais nul ne cherche à se rendre compte de ce qu'il a fallu de soins multipliés, d'active vigilance pour préparer la germination de l'humble gland, pour protéger la croissance du jeune sujet qui en est provenu et le conduire enfin au prodigieux développement qui nous a donné ce chêne vigoureux :

« De qui la tête au ciel était voisine,
» Et dont les pieds touchaient à l'empire des morts. »

L'œuvre que le forestier a méditée et qu'il prépare, n'est encore qu'en germe; aucun signe apparent ne peut la révéler, ne peut en trahir les difficultés qu'à des yeux aussi exercés que les siens; et lui-même ne se dissimule pas qu'il ne sera réservé qu'à d'autres que lui de voir l'œuvre mise à fin et d'en jouir.

Homme essentiellement d'avenir, c'est à l'avenir qu'il confie les fruits de ses laborieuses opérations, le jugement de son œuvre, et jusqu'au soin d'une réputation qui ne pourra plus lui profiter.

Voilà le sylviculteur, et tout ce que la foule sait de lui, c'est qu'il est sylviculteur.

Dévoué, et presque toujours avec passion, à ce dont il sait qu'il ne jouira pas, sa carrière s'écoule dans une sorte d'obscurité, loin du tumulte des villes, des luttes de l'ambition.

Voilà l'homme auquel on dénierait la seule récompense qui puisse exciter son ambition, celle que décernent les maîtres de la science et qui, honorant en lui le dévouement, et je dirais presque l'abnégation

d'une vie si modestement utile, lui susciterait des imitateurs et des émules.

Par la nature des choses, l'économie forestière se trouve donc isolée de ce qui, pour les autres cultures, tend à familiariser le grand nombre avec leurs procédés, et aide, par cela même, à favoriser leurs progrès.

Et cependant, où que nous jetions nos regards, à toutes les époques et partout, nous voyons les forêts associées aux vicissitudes et au progrès de la civilisation.

Le commerce leur doit ce qui lui a permis de tenter et d'étendre ces paisibles conquêtes dont l'Etat ne peut protéger les succès et recueillir les fruits, qu'en demandant lui-même aux forêts ce qu'elles seules peuvent lui donner opportunément et toujours.

Ce sont les forêts qui lui fournissent les puissants moyens de protection et de force, sur lesquels reposent la sécurité du pays et qui ont si souvent fait sa gloire.

Il n'est, pour ainsi dire, ni métier ni industrie qui n'y trouvent une matière première, des instruments ou quelque secours.

Pauvres et riches, de toutes les classes, de tous les rangs, nous y cherchons de quoi satisfaire à d'impérieux besoins et à mille commodités de la vie devenues d'autres besoins.

N'est-ce pas assez dire combien le pays est intéressé à la prospérité de ce précieux domaine, à l'amélioration progressive, mais soutenue, de tout ce qui a échappé à tant de désastres et peut encore suffire à toutes nos nécessités?

N'est-ce pas dire aussi jusqu'à quel point, une protection éclairée, d'honorables encouragements pourraient aider à l'accroissement de cette branche de la richesse publique?

Ces encouragements, cette protection, de qui le sylviculteur peut-il plus efficacement les attendre? De qui peut-il se montrer plus jaloux de les obtenir? si ce n'est de ce corps célèbre qui compte au nombre de ses membres les plus illustres, les créateurs de la science sylviculturale, dans notre France si arriérée avant eux, hommes puissants en expérience et en savoir, dont les mémorables travaux inspirent ou fécondent encore tout ce qui se fait de pratique, d'utile dans cette voie de développement et de progrès qu'ils ont ouverte et pour ainsi dire jalonnée?

A. L. DE SAHUNE,
Conservateur des forêts en retraite.

APHORISMES DE PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE

Dans leur application pratique. — Suite (1).

Influence du climat et de la température sur la croissance des arbres. — Erreurs généralement répandues à ce sujet. — De la plantation et des essences qui s'y prêtent. — Nécessité de l'étude spéciale des exigences de chaque essence. — Insuffisance des ouvrages forestiers sur ce point. — Distinction à faire entre les arbres forestiers. — Sapin. — Chêne. — Autres essences se rapprochant plus ou moins de ces essences prises pour types.

XVI.

De l'influence du climat et de la température sur la croissance des bois.

Ce principe, admis en *climatique*, qu'une élévation de 300 pieds en montagne équivaut pour l'influence du climat à un degré de plus au Nord, n'est pas exact au point de vue de l'accroissement et de la réussite des plantes : c'est un fait qui n'est plus contesté. La culture des céréales est loin de s'élever dans le Hartz au 51° 45′ jusqu'à 3,000 pieds, et devrait ainsi cesser également au 61° 45′. C'est ce qui n'a pas lieu cependant. L'orge se cultive jusqu'au 70e degré de latitude Nord, et le sapin s'élève encore sous le 60 et le 61° degré jusqu'à 2,400 pieds de hauteur. Il n'est besoin que d'observer la différence dans l'élévation à laquelle la même végétation se produit, la position plus dégagée ou plus abritée de la montagne, l'exposition du Midi ou du Couchant. C'est un fait universellement reconnu que, sur le versant italique des Alpes, le châtaignier et le hêtre montent beaucoup plus haut que sur le versant germanique. Vraisemblablement le principe, dont il vient d'être parlé, principe passé même dans les traités de culture forestière, se fonde sur ce que c'est à peu près de cette manière que peut s'égaliser la température moyenne de l'année. Mais ce n'est pas la température seule qui influe sur la croissance des plantes, et principalement sur la croissance des bois. Si l'on considère les propriétés particulières du climat géographique à une certaine élévation du pôle, et les différences qui se font remarquer dans le climat physique à une hauteur correspondante, on reconnaîtra facilement qu'on peut, non-seulement admettre pour les deux climats la même marche dans la croissance des

(1) Voyez *Annales forestières*, tome VII, p. 6.

bois, mais soumettre au même traitement les bois du Nord, et ceux qui sont situés à une hauteur correspondante.

Ce qui influe d'abord sur la croissance des bois, c'est la différence de la température qui, dans les montagnes, est toute autre que dans le Nord. Il y a dans le Nord des hivers froids et des étés chauds ; dans les montagnes moins de froid en hiver, mais aussi moins de chaleur en été ; et cependant, il peut arriver que dans ces deux situations il se produise une température annuelle moyenne, absolument semblable. L'hiver plus froid du Nord n'exerce pas une influence défavorable sur la croissance des essences propres à cette région, un été plus frais est contraire à la végétation des arbres en montagne. Comme dans le Nord l'été est constamment chaud, la végétation n'y est jamais interrompue, la longueur des jours l'accélère à tel point, que la vie végétale y est extraordinairement active dans cette saison. Il n'en est pas de même dans les montagnes. La fraîcheur des nuits, les gelées tardives du printemps, les gelées précoces de l'automne, troublent et arrêtent la végétation. Cela seul explique déjà pourquoi la culture des céréales s'avance beaucoup plus au Nord, qu'elle ne peut avoir lieu proportionnellement dans les montagnes. C'est aussi pourquoi l'on peut cultiver du bois avec succès bien avant dans le Nord, tandis qu'il n'est plus possible de le faire à une hauteur correspondante en montagne.

S'agit-il de l'influence du climat sur la croissance des plantes, ce n'est pas seulement sa chaleur qu'il faut considérer. — Si le Nord est plus favorable à la croissance sous ce rapport, l'atmosphère est manifestement plus nutritive dans les montagnes, ce qui établit une compensation dans la végétation des arbres, une fois qu'ils ont atteint un certain âge. Dans les montagnes, principalement dans la région des nuages, le point hydrométique de la température descend plus bas que dans le Nord, et les dépressions atmosphériques y sont plus fréquentes et plus considérables. Et comme les bois résineux s'approprient dans l'air bien des parties nutritives, il en résulte que fréquemment nous trouvons en montagne, même dans un sol de lui-même improductif, des bois d'une très-belle végétation. Les blocs de granit, amoncelés les uns sur les autres, et les rochers se revêtent d'une couche de mousse dans laquelle germe la graine, et s'étendent les racines vers les fissures des pierres, et l'on y voit s'élever les plus beaux sapins dans un endroit où l'on peut à peine dire qu'il y a du sol, en d'autres termes, une surface qui soit propre à la production des végétaux. C'est ce qui ne se présente pas ordinairement dans le Nord, bien que, par l'effet d'une moindre évaporation, la sécheresse des montagnes y soit moins sensible que dans le Sud.

Cette humidité de l'air, surtout à une hauteur de 1,500 à 4,000 pieds, et sa plus fréquente dépression, sont aussi cause que si dans les montagnes les jeunes plants souffrent moins de la sécheresse, ils y éprouvent beaucoup plus de dommage du givre et de la neige que dans les hautes régions du Nord. Ce n'est, en effet, par les froids les plus vifs qu'une poussière de neige qui tombe dans ces régions; de telle sorte que même les amas de neige les plus considérables n'y ont jamais de graves conséquences, tandis que dans les montagnes, en raison de l'abaissement de la température, qui n'empêche pas la neige de tomber, en raison des alternatives de dégel et de gelée, le bris qui résulte du poids de la neige est l'un des plus grands dangers qui menace une forêt. Les orages y sont aussi beaucoup plus dangereux que dans le Nord, et exigent des mesures particulières de précaution qui, dans le Nord, ont bien moins d'importance. Dans les lieux découverts, les vents y exercent considérablement plus d'action sur la croissance des bois que dans la plaine. En faisant toutes ces observations, en donnant une plus grande attention à la différence du climat géographique et du climat physique, eussent-ils même l'un et l'autre une température annuelle moyenne, on reconnaîtra facilement que ce principe, généralement admis, qu'une élévation de 300 pieds équivaut à un degré de latitude Nord, est, du moins sous le rapport de la croissance des bois, complétement inexact, et devrait bien disparaître de nos traités de climatologie.

XVII.

De la plantation et des essences qui s'y prêtent.

On a tant discuté sur les avantages du semis ou de la plantation; l'espacement des bois a été tantôt apprécié et recommandé sans restriction, tantôt condamné; on a démontré tantôt qu'une plantation bien espacée produit plus de bois, tantôt au contraire qu'elle en fournit moins que dans un peuplement bien serré; mais personne ne s'est inquiété de la propriété des essences à cet égard. C'est précisément à la notable différence qu'elles ont entre elles qu'il faut attribuer les résultats tout opposés qu'on obtient souvent, en soumettant au même traitement des essences différentes. Comme il est impossible d'élever et de traiter tous les enfants d'après les mêmes principes, pour que l'éducation porte toujours de bons fruits, cela n'est guère plus possible, moins possible même pour les différentes espèces de bois, car il y a bien plus de variétés dans leur organisation que dans celle des enfants d'une même famille.

Il semble aussi parfaitement simple qu'avant de discuter sur le meil-

leur mode de culture des bois, en étudie la nature de chaque essence, et qu'on s'attache à connaître ses exigences sous ce rapport. Malheureusement c'est ce qui ne s'est guère fait encore, et c'est aussi pourquoi les préceptes de nos livres d'enseignement sont si peu rationnels quant à la culture et à l'éducation des bois, et si peu d'accord avec l'organisation de l'essence à cultiver. Il suffit de consulter nos traités de botanique forestière en vue de s'instruire de la vie particulière de nos essences les plus importantes, pour être bientôt convaincu du peu de science que nous possédons à cet égard. La connaissance de leur phénomène extérieur, pour leur assigner une place dans quelque système arbitrairement établi, l'observation superficielle de leur production habituelle, est généralement tout ce que l'on trouve dans ces ouvrages. Et cependant l'observation scrupuleuse des arbres et de leurs rapports avec la nature, quand ils sont abandonnés à eux-mêmes, répandrait beaucoup de lumière sur cette question, et ce serait assurément le moyen le plus efficace de déterminer la culture et le traitement qui leur conviendraient.

Cherchons avant tout à résoudre ces questions, à savoir s'il est plus avantageux de planter ou de semer, d'élever le bois en l'espaçant ou en le tenant à l'état serré ?

Nous pouvons diviser d'abord nos arbres forestiers en deux classes, ceux qui se défendent d'eux-mêmes à l'état d'isolement, s'y développent complétement et utilisent un espace relatif considérable, et ceux qui n'ont pas du tout cette faculté, ou qui ne l'ont pas généralement. Choisissons sous ce rapport deux représentants de chaque classe, le sapin et le chêne, pour les comparer entre eux et démontrer ainsi plus sensiblement cette différence.

Le sapin conserve dans l'état d'isolement la conformation régulière de son tronc; toute la différence qu'il y a avec un sapin à l'état serré se réduit à ceci, c'est que le tronc pousse moins cylindriquement, attendu que toute la sève n'y monte pas à la cime comme dans un massif complet pour s'y élaborer, la cime étant dans un massif la seule partie qui jouisse en plein de la lumière. La formation des racines du sapin ne subit aussi nulle altération par la transplantation, alors surtout qu'on a le soin de le transplanter jeune et en motte. Le sapin a de plus l'avantage de fournir au sol du couvert et de l'engrais, grâce à ses branches inférieures qui persistent à l'état libre souvent jusqu'à l'âge le plus avancé, de telle sorte que tout arbre isolé jouit, sous ce rapport, dès qu'il n'est pas soumis à la taille, du bénéfice des massifs. Le pied de l'arbre reste, même dans les plantations les plus espacées, toujours cou-

vert aussi loin que s'étendent les racines, car les branches inférieures ne meurent que lorsque les branches supérieures viennent à former le couvert. De ce que le sapin isolé est bien plus garni d'aiguilles que le sapin d'un massif, il suit naturellement que le premier doit avoir un accroissement plus considérable que le second; car le volume de bois, produit par un arbre, est toujours en rapport avec la quantité de ses feuilles qui jouissent pleinement de la lumière. Le sapin est donc évidemment une essence à laquelle une plantation espacée semble absolument applicable, et de laquelle on peut attendre, au moyen d'une plantation semblable, une production proportionnellement supérieure, même sans faire entrer en ligne de compte la certitude plus complète du maintien du peuplement.

Quant au chêne, il en est tout autrement. Le plant de chêne, crû isolément, abandonné à lui-même, ne réussit jamais à se former une tige bien régulière; il présente, selon la différence du sol, un aspect plus ou moins rameux et trochu. Il n'a la propriété ni d'ombrager ni d'amender le sol, et celui-ci la réclamerait-il en raison de sa qualité, il suit de ce défaut que le plant de chêne souffre dans sa croissance, aussi longtemps surtout que ses racines doivent trouver plus de nourriture à la surface desséchée. Le chêne n'a pas, à cet égard, la propriété du sapin, parce que la disposition des rameaux et l'organisation des feuilles sont toutes différentes dans les deux essences. La première s'élève en pyramide, de telle façon que les branches inférieures ne sont jamais complétement dominées par les branches supérieures, et comme les aiguilles n'ont besoin que de fort peu de lumière pour remplir parfaitement toutes leurs fonctions, il en résulte que même celles qui sont parfaitement ombragées concourent à la préparation de la sève ligneuse. Il en est autrement des feuilles du chêne. Celles-ci ne peuvent accomplir leurs fonctions qu'à l'air libre; aussi les branches ombragées finissent-elles par mourir, l'intérieur de la cime est dépourvu de feuillage, et le sol en reçoit peu d'ombre. Il n'y a donc pas seulement appauvrissement dans la production de l'humus par l'état clair des plants, soit à cause du faible dépouillement des feuilles, soit parce que les feuilles qui tombent n'aboutissent pas à une parfaite décomposition et réassimilation; mais il résulte encore un grave préjudice pour la croissance de l'arbre, du desséchement du sol à l'endroit où les racines le traversent. Au moyen de l'arrondissement de sa cime, le chêne s'approprie même à l'état serré, l'emplacement qui lui est nécessaire pour se développer, ce que ne permet pas convenablement au sapin la propriété de sa croissance. et l'on voit ainsi que, pour le chêne, l'état

libre n'a que des inconvénients, sans lui assurer des avantages proportionnels. Il y a plus, c'est que le chêne ne conserve jamais, dans la transplantation, la disposition propre de ses racines, comme le sapin, de telle sorte qu'il n'y a pas de peine à expliquer pour quel motif une plantation de chêne n'a jamais le même succès qu'une plantation de sapin. Nous trouverons de vieilles sapinières, provenant de plantations, qui fourniront plus de produits en matière que des semis bien serrés ; à peine pouvons-nous citer, en Allemagne, des bois de chêne pur, plantés en quinconce à douze pieds et au-delà qui renferment des arbres supérieurs en volume et quantité à leurs congénères croissant en plein massif, au milieu d'autres bois, comme le hêtre, et ne parvenant que tard à percer le couvert de leurs cimes.

De tous les résineux, c'est le pin qui ressemble visiblement sous ce rapport au chêne, comme l'épicéa au sapin. Nous connaissons encore trop peu le mélèze pour porter un jugement à l'égard de cette essence, d'autant que dans la région qui lui est propre, le mélèze a été l'objet de trop peu d'observations, et qu'au dehors la culture en est encore trop récente et trop restreinte, pour qu'il soit possible de recueillir à son sujet de nombreuses expériences.

Des essences feuillues les plus importantes, c'est, en première ligne, le bouleau qui, par la nature de son organisation, se prête bien à la plantation. La disposition particulière de ses racines n'en éprouve aucune perturbation. Il lui faut évidemment un espacement suffisant; il vient à bout de se le procurer d'assez bonne heure, même dans les semis les plus épais, non sans que sa croissance en soit visiblement retardée. La production de l'humus est même pour les peuplements serrés tellement faible que, dans une plantation de quatre à cinq pieds, il ne peut y avoir, sous ce rapport, qu'une différence complétement insignifiante. Les mêmes observations ont été faites pour l'aune; il y a même cela de particulier dans la plantation de cette dernière essence, qu'elle n'a lieu que dans des terrains très-frais, et même, le plus souvent, que dans des terrains humides, où elle ne souffre pas à l'état clair, lors du desséchement du sol.

Au nombre des autres essences feuillues susceptibles de transplantation, on peut encore admettre l'érable, bien qu'il ne recouvre pas son pied, même sans être repiqué, bien qu'il aime visiblement l'espacement, bien qu'enfin, repiqué dans sa première jeunesse, il ne supporte aucune altération dans la disposition de ses racines. L'orme, le hêtre et le charme diffèrent à ce point, qu'ils ne peuvent être rangés de ce nombre, ce que l'expérience a déjà confirmé. Ces dernières

essences recouvrent bien leurs racines dans un semis, mais elles n'y parviennent pas régulièrement dans une plantation qui jette ainsi la perturbation dans la formation naturelle de leurs racines. J. G.

(*Traduit de l'allemand du docteur Pfeil.*)

(*La suite prochainement.*)

SUR LA CONSOMMATION DES BOIS ET COMBUSTIBLES A PARIS

Pendant la dernière période quinquennale.

Influence sur les bois des tarifs des droits d'octroi et des droits d'importation et d'exportation. — Tableau de la consommation quinquennale de Paris en bois et en combustibles. — Influence des événements politiques sur cette consommation. — Influence de la concurrence de la houille et du fer sur la consommation du bois. — Causes pour lesquelles la diminution a affecté plus spécialement certains produits. — Tableau de la consommation comparée en bois et combustibles des mois de janvier 1851 et 1852.

Les faits qui influent sur la prospérité de la sylviculture sont de plusieurs sortes. Les uns sont pour ainsi parler intrinsèques, c'est-à-dire, qu'ils ont leurs raisons d'être dans la sylviculture elle-même, et qu'il dépend du sylviculteur de les modifier. Ainsi, tout ce qui a rapport à la culture, au traitement, à l'exploitation des bois, rentre dans les faits de cette première catégorie. Ils sont soumis à l'action du sylviculteur qui n'a à s'en prendre qu'à lui si la forêt mal cultivée, mal entretenue, mal conduite, ne lui donne pas les produits qu'une culture plus intelligente lui en ferait obtenir.

Il est d'autres faits, au contraire, qui, pour avoir leur cause en dehors de la science forestière, n'en exercent pas moins une influence considérable sur les intérêts forestiers; tels sont ceux qui tiennent au régime administratif, au système d'impôt, aux tarifs des droits d'importation et d'exportation, à la constitution de la propriété, aux mouvements du commerce et de l'industrie.

La connaissance des faits de cette nature rentre par là même dans le cadre de l'économie forestière, et leur étude n'est ni moins intéressante, ni moins utile que celle des principes qui régissent la culture et l'exploitation des forêts.

Ces deux études doivent donc marcher de front dans la sylviculture. Voilà pourquoi nous ne les séparons point dans les Annales, où nous nous efforçons de réunir et de discuter tous les documents qui peu-

vent éclairer les administrateurs et les propriétaires des forêts sur le meilleur usage à tirer de leurs produits.

Le mouvement d'importation et d'exportation des bois a dû, à ce titre, appeler notre attention. Dans la livraison prochaine, nous reprendrons nos études à ce sujet, en donnant le tableau des importations et exportations des bois de toute nature pendant les cinq dernières années, et en cherchant à tirer de ce rapprochement les enseignements qu'on peut en déduire pour les intérêts forestiers.

Aujourd'hui nous nous bornons à donner le relevé de la consommation de Paris, en combustibles et en bois de toute espèce, pendant ces mêmes cinq dernières années. La consommation de Paris n'absorbe pas seulement les produits forestiers des douze ou quinze départements compris dans le bassin de son approvisionnement, elle appelle des bois de service de régions beaucoup plus éloignées encore, et exerce ainsi une certaine influence sur tous les marchés de la France. Le tableau suivant est donc d'un intérêt général, et contient des enseignements dont tous les propriétaires de bois pourront faire leur profit.

CONSOMMATION *de la ville de Paris, de* 1847 *à* 1851, *en combustibles et bois de service.*

	1847	1848	1849	1850	1851
Bois à brûler. stères.	647,888	412,573	495,386	427,244	484,070
Bois blanc. —	148,339	118,500	107,035	110,709	149,951
Menuise et fagots.	176,353	155,296	155,507	194,697	129,663
Charbon de bois. hectol.	2,991,607	2,664,741	2,652,753	2,888,119	2,844,527
Poussier. —	120,529	104,334	119,322	147,350	167,881
Houille. —	3,287,550	2,367,306	2,774,154	3,595,236	3,625,327
BOIS DE CONSTRUCTION.					
Chênes et autres bois durs. stères.	53,663	15,546	16,096	21,588	21,125
Sapin et bois blancs. —	10,227	7,043	7,235	4,834	5,450
SCIAGE.					
Bois dur. mètres courants.	4,451,030	806,650	1,375,855	1,897,314	2,107,501
Bois blancs. —	8,336,731	3,930,377	5,997,396	7,756,228	8,209,554
Lattes. bottes.	212,287	75,401	96,937	118,786	100,761
BOIS DE DÉCHIRAGE.					
Chênes. mètres carrés.	15,049	7,435	5,884	8,526	9,787
Sapin. —	68,536	28,703	36,238	39,680	41,226

Nous avons déjà eu l'occasion de montrer l'influence des événements politiques sur la consommation générale, et de faire remarquer que tous les faits qui tendent à menacer le maintien de la paix en Europe, réagissent immédiatement sur l'industrie et le commerce qu'ils atteignent simultanément dans les sources de la production et de la consommation. Le tableau que nous mettons sous les yeux de nos lecteurs, fournit une nouvelle preuve de la vérité de cette remarque.

On y voit au premier coup d'œil que la révolution de 1848 fait baisser de plus d'un tiers la consommation du bois de chauffage, réduite de 647,888 stères en 1847, à 412,573 stères en 1848, pour les bois durs; et de plus des deux tiers la consommation des bois de charpente, réduite de 53,663 stères en 1847, à 15,546 en 1848, pour les bois durs également (1). Quant aux sciages de bois durs, la diminution est encore plus considérable. Elle dépasse les quatre cinquièmes; car, le chiffre de cette consommation qui s'élevait, en 1847, à 4,351,030 mètres courants, tombe, en 1848, à 806.650. La consommation pour les mêmes produits se relève lentement en 1849 et 1850, et reste encore inférieure, en 1851, de plus du quart pour les bois à brûler, de plus de trois cinquièmes pour les bois de charpente, et de plus de moitié pour les sciages. Quelque triste que soit cette situation, il est une considération qui doit la rendre plus alarmante encore pour les propriétaires de bois.

Si la diminution que nous signalons ne tenait qu'aux circonstances politiques, comme ces circonstances pèsent sur tous les objets de consommation en même temps, les bois ne seraient pas placés dans une situation exceptionnelle. On aurait lieu d'espérer que le rétablissement de la stabilité en élèverait la consommation et le prix au chiffre qu'ils atteignaient précédemment. Malheureusement ce serait là une illusion dont il ne faut pas se flatter.

Tout en subissant l'effet des événements politiques, les bois subissent aussi celui d'une concurrence dangereuse qui leur dispute les marchés, et restreint graduellement leur emploi. Ainsi, la houille tend à se substituer aux bois de feu pour le chauffage, et le fer aux bois de charpente pour les constructions.

(1) Il y a cependant une distinction à faire entre le chiffre de l'*entrée* et celui de la *consommation*. Ces deux chiffres peuvent n'être pas toujours identiques par suite de la différence qui peut exister au commencement et à la fin de l'année dans la situation de l'approvisionnement. Ainsi, il est possible qu'il se soit consommé plus ou moins de bois qu'il n'en est entré dans le courant d'une année, mais ce n'est pas ce dont nous avions à nous occuper dans notre point de vue.

Le tableau précédent en offre encore la preuve, en ce qui concerne la houille. On y voit que la consommation de ce combustible qui était tombée de 3,287,550, en 1847, à 2,367,306, en 1848, se relève, en 1849, à 3,595,236 et atteint, en 1851, le chiffre de 3,625,327.

Ainsi, pendant que la consommation du bois à brûler reste en baisse de plus d'un quart, celle de la houille s'élève déjà de plus d'un huitième au-dessus du chiffre de 1847. Du reste, l'observation journalière confirme à Paris l'exactitude de ces chiffres. On voit dans toutes les maisons que le chauffage à la houille tend à se substituer au chauffage au bois, et que peu à peu les appareils de chauffage se modifient dans ce sens.

Quant à la substitution du fer au bois de charpente dans les constructions, elle n'est pas moins évidente. Dans presque tous les édifices qui se sont élevés récemment ou qui sont en cours d'exécution, l'observateur peut voir que partout la fonte et le fer prennent la place du bois.

Nous croyons que ce sont là des faits qui doivent appeler toute l'attention des forestiers et des propriétaires de bois. Il est très-important d'en démêler les causes et d'y chercher des remèdes s'il en existe. Ce sera prochainement l'objet d'un article spécial dans les Annales. Achevons de tirer aujourd'hui du tableau quinquennal les enseignements qu'il contient.

Pendant que la consommation des bois durs à brûler subit une diminution notable, celle des bois blancs, des menuises et fagots, du charbon de bois et du poussier n'éprouve des évènements qu'une influence presque insensible, et conserve, à quelque chose près, son niveau. C'est que toutes ces natures de combustibles s'adressent aux petits consommateurs, qui n'ont ni les appareils ni le temps nécessaire pour substituer la houille au bois, ou bien qu'elles sont destinées à satisfaire des besoins quotidiens indispensables, sur lesquels il n'y a ni économie ni réduction possible; encore faut-il noter qu'il commence à être sérieusement question de l'emploi de la houille pour le chauffage des fours.

Les sciages donnent lieu à une remarque analogue. Pendant que les bois durs subissent une réduction de plus des trois quarts d'abord, et aujourd'hui encore de plus de moitié, les bois blancs ont moins à souffrir et reprennent en 1851 leur chiffre normal. Il y a à cela une double raison : c'est que les sciages en bois blanc sont d'une consommation indispensable pour les besoins journaliers des petites industries qui ne chôment pas, et, en outre, que des considérations d'économie

et de défiance de l'avenir tendent à faire substituer les sciages en bois blanc aux sciages en bois dur, partout où l'on s'inquiète plus de la dépense que de la durée. Il n'en est plus de même pour les bois de charpente : ici la diminution frappe les bois blancs comme les bois durs ; ce qui indique que la branche d'industrie dite *du bâtiment* est restée en souffrance jusqu'en 1851, et que le fer est substitué aux charpentes légères aussi bien qu'aux autres, ce qui est en effet vrai.

Comme nous sommes persuadés que les documents de cette nature sont indispensables aux propriétaires de forêts, pour les éclairer sur les besoins de la consommation, et les mettre en mesure de diriger leurs exploitations en conséquence, nous allons mettre sous leurs yeux le rélevé de l'entrée des bois et combustibles à Paris, pendant le mois de janvier de cette année. Nous y joignons, comme terme de comparaison, le même rélevé pour le mois de janvier 1851, et nous y ajoutons l'indication du chiffre du droit perçu ou à percevoir pour chaque nature d'objet mentionné dans le tableau. Dorénavant, nous continuerons chaque mois à publier ces sortes de tableaux.

DÉSIGNATION DES MATIÈRES.	Nature d'unités.	Droit d'octr. décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES.	
			Janvier 1852.	Janvier 1851.
		fr. c.		
Bois à brûler, dur.	stère.	2,94,50	18,277	17,744
d° blanc.	—	2,14,50	8,240	8,266
Menuise et fagots	—	1,10 »	7,183	14,670
Charbon de bois	hectolitre.	55 »	194,102	191,057
Poussier de charbon	—	25 »	18,085	11,645
Charbon de terre	—	33 »	301,351	273,307
Charpente, bois dur	stère.	10 » »	812	1,059
Sciage. —	mèt. courant.	10 »	105,608	71,418
Charpente, bois blanc. . . .	stère.	8 »	144	39[illegible]
Sciage —	mèt. courant.	» 8	515,730	508,436
Lattes —	bottes.	» 10	3,879	5,443
Bois de déchirage, en chêne. .	mèt. carré.	» 18	1,422	635
— en sapin. .	—	» 10	4,560	2,203

Le tableau qui précède n'accuse pas une situation très-différente de ce qu'elle était à la même époque il y a un an. Seulement, il y a à remarquer une diminution considérable dans l'entrée des charpentes, et plus spécialement des charpentes en bois blancs. Il serait difficile d'en trouver uniquement la cause dans les nombreuses démolitions qui ont eu lieu cet hiver et cet automne, et qui ont rendu disponible un nombre assez considérable de pièces de charpente en bon état de conservation.

Une autre diminution plus notable encore, est celle qui affecte la

menuise et les fagots. Elle dépasse 50 p. 0[0. Peut-être l'article que nous avons publié dans notre dernière livraison sur le mode de perception des droits d'entrée sur les cotrets pourra-t-il contribuer à faire apercevoir la raison, ou, du moins, une des raisons de cette diminution extraordinaire et tout-à-fait anormale. L.-C MICHEL.

DU PLUS GRAND PRODUIT ANNUEL MOYEN DANS LES FORÊTS (1).

Dans un article publié récemment, M. Noirot-Bonnet (2) prétend que le produit annuel moyen maximum d'un bois ne se rencontre qu'à l'âge du dernier accroissement ligneux. Il faudrait, pour qu'il en fût ainsi, que la moyenne des accroissements successifs, dont la somme constitue la masse ligneuse, ne fût jamais plus grande que le dernier accroissement. La loi physiologique nous prouve que cette moyenne peut être plus grande; nous allons l'établir.

La vie végétative se partage en trois phases bien distinctes. Dans la première que nous appelons la période ascendante, l'accroissement ligneux s'opère annuellement en hauteur et en grosseur, par la superposition d'une couche formant un volume plus grand que celui de la couche précédente; arrivé à un certain point, cet accroissement annuel demeure sensiblement le même pendant quelques années, ou, en d'autres termes, les volumes successifs sont à peu près égaux. L'arbre est alors dans la période stationnaire. Puis enfin l'accroissement devient chaque année de plus en plus faible. L'arbre entre alors dans la période descendante.

Ces accroissements successifs peuvent être assimilés à une série de cônes creux concentriques s'emboitant les uns dans les autres, les cônes intérieurs offrant des volumes de plus en plus grands, en rayonnant vers l'extérieur, les cônes moyens des volumes à peu près égaux et enfin les cônes extérieurs des volumes de plus en plus faibles.

De cette loi ne devons-nous pas tirer cette conséquence que le pro-

(1) Nous publions sans observation la lettre suivante, comme nous n'avons fait non plus aucune observation sur l'article de M. Noirot. Nous ne nous étions pas dissimulé cependant qu'il provoquerait une vive polémique; mais nous n'étions pas fâchés de voir appeler l'attention sur une des questions les plus importantes de la science forestière, nous réservant d'y intervenir au besoin. (*Note de la rédaction.*)

(2) Voir la livraison précédente, page 5.

duit moyen annuel d'un arbre, constitué par la somme moyenne de ses accroissements successifs, n'est pas une quantité qui nécessairement s'élève depuis la naissance de l'arbre jusqu'aux derniers instants de sa vie. S'il en était ainsi, le dernier accroissement annuel serait toujours plus grand que la moyenne des accroissements précédents, et la marche de la végétation nous prouve par la série des volumes décroissants qu'il peut en être autrement.

La progression sur laquelle se fonde M. Noirot-Bonnet, pour démontrer son assertion, est basée sur les volumes successifs de l'arbre aux différentes époques de sa vie, mais non pas sur les volumes créés annuellement. Elle est incontestable dans ce cas, car il est évident que chaque année la masse ligneuse augmente jusqu'à la mort de l'arbre, tandis qu'elle est fausse dans le second cas, puisqu'il est non moins évident que les accroissements successifs ne constituent pas des volumes de plus en plus grands.

Nous disons donc, en règle générale, que le plus grand produit annuel moyen se rencontre à l'âge de l'arbre où la moyenne des accroissements successifs devient plus grande que l'accroissement de l'année suivante.

Appelons A la somme des accroissements successifs d'un arbre pendant un nombre N d'années, ou le volume de cet arbre à la $N^{ème}$ année.

$\frac{A}{n}$ représentera la moyenne de ces accroissements à la $N^{ème}$ année; supposons cette moyenne la plus grande possible.

Nous appellerons a' le $(n+1)^{ème}$ accroissement, c'est-à-dire le volume qui s'ajoutera l'année suivante au volume A.

$\frac{A+a'}{n\times 1}$ représentera l'accroissement moyen à la $(n+1)^{ème}$ année; puisque, dans notre hypothèse, $\frac{A}{n}$ est l'accroissement moyen maximum, on aura l'inégalité $\frac{A}{n} > \frac{A+a'}{n+1}$, ou, en posant $\frac{A}{n} = M$ ou $A = nM$, $a' < M$

C'est-à-dire que l'accroissement moyen ou le produit annuel moyen sera le plus grand possible, quand il sera plus grand que l'accroissement annuel suivant.

Il résulte de là que l'accroissement moyen ne peut jamais être maximum dans la période ascendante, car il sera toujours plus petit que l'accroissement de l'année suivante et grandira toujours dans cette période. Mais il peut être maximum à la limite de la période stationnaire, et de la période descendante, correspondant au plus grand accroissement annuel, quand l'on aura la relation $a' < M$, ce qui peut avoir lieu dans le cas où la moyenne M sera très-rapprochée du plus grand accroissement annuel et l'accroissement suivant très-divergent du précédent.

Le plus souvent, pour ne pas dire toujours, en raison des lois de la végétation, il se rencontrera dans le cours de la période descendante. Il aura lieu à l'âge du dernier accroissement ligneux, si ce dernier volume additif est plus grand que la moyenne des accroissements précédents; mais dans ce cas il y aurait ralentissement brusque des fonctions végétatives. Il aura lieu plus tôt si cette moyenne est plus grande. L'époque du maximum est donc corrélative de l'inégalité $a' < M$.

Il est évident que s'il a lieu avant l'âge du dernier accroissement, il y aura perte en matière à retarder l'exploitation, puisque le produit moyen annuel sera d'autant plus faible que l'on s'éloignera de l'époque où le maximum d'accroissement moyen est atteint. La révolution doit donc coïncider avec l'âge de l'arbre parvenu au maximum de son accroissement moyen, pour que le revenu annuel soit le plus grand possible.

Cette théorie considérée par M. Noirot-Bonnet, comme une abstraction sans valeur et sans application possible est, on le voit, basée sur des faits physiologiques incontestés et des éléments de calcul qu'il est toujours possible de se procurer; car les accroissements annuels, successifs, d'un arbre représentant les différences des volumes correspondants aux divers âges de la vie de l'arbre, il est toujours facile de les calculer et, par suite, de connaître l'âge de l'arbre où cet accroissement moyen est maximum.

Ainsi que nous l'avons dit, ce maximum aura lieu, presque toujours, dans le cours de la période descendante de la vie végétative. C'est une conséquence de la marche des accroissements. Accidentellement, il pourra avoir lieu à la limite de la période stationnaire, lorsque la transition entre l'accroissement annuel maximum, et l'accroissement suivant sera très-brusque, conséquence de la relation $a' < M$. Il ne se présentera à l'âge du dernier accroissement que dans le cas fort rare où la végétation sera brusquement arrêtée par une circonstance extraordinaire. S'il en était autrement, il faudrait fixer l'exploitabilité absolue à l'âge où l'arbre ne porte plus de feuilles; car un arbre croît et augmente en volume tant qu'il pousse des feuilles, et quelque faible que soit la couche ligneuse ajoutée à l'arbre au déclin de sa vie, elle n'en est pas moins réelle. C'est une conséquence des lois de la physiologie végétale. L'exploitabilité absolue fixée à ce moment suprême est donc une erreur.

GUILLEMIN, *garde général des forêts.*

BOIS ET COMBUSTIBLES. — BULLETIN COMMERCIAL ET INDUSTRIEL.

Depuis notre dernière chronique la situation a peu changé. Il y a encore hésitation de la part des acheteurs et les vendeurs maintiennent leurs prétentions. La saison n'est pas, du reste, convenable pour établir franchement les cours. Les rivières débordées ne permettent pas encore de commencer les flottages.

Les récentes concessions de chemins de fer assurent de nouveaux débouchés. Chacune des lignes qui viennent d'être concédées négocie pour la fourniture de ses traverses. Le chemin de Lyon a reçu des offres qui varient de 70 à 77 francs le mètre cube. Ce prix garantit de beaux bénéfices aux exploitants. Le chemin de l'Ouest a traité à 56 francs pour une partie de sa fourniture. Il faudra probablement payer le reste en augmentation.

Nous serons probablement en mesure de donner plus de détails dans la prochaine revue. Le mois de mars ne peut se passer sans apporter quelque chose de plus positif dans la situation commerciale.

DELBET.

MERCURIALE DES FONTES ET FERS.

Il est certain, aujourd'hui, qu'il a manqué à la hausse tentée récemment sur les produits métallurgiques, ce qui eût été indispensable pour lui donner du sérieux et de la durée, à savoir, la *demande*.

Quelques personnes se sont, il est vrai, laissé prendre à l'espoir d'une reprise soudaine des affaires, et d'une brusque amélioration des valeurs, d'où quelques marchés cotés en hausse; mais l'illusion n'a point tardé à disparaître.

Toutefois, s'il faut en croire l'*Ancre* de Saint-Dizier, la Champagne maintient ses relèvements de prix; suivant ce journal, on cotait à la date du 19 février dernier, dans cette région :

Les fers battus demi-roche à la houille,	fr.	250 à 260 la tonne.
Les mêmes, au bois,	fr.	305
Les fers laminés de 1re classe,	fr.	240
Fontes à fer,	fr.	117 à 120.
Fontes grises.	fr.	130 à 140.

Déjà nous avons dit quelques mots de la position toute spéciale que fait, au groupe de Champagne, le haut prix auquel se sont traitées les ventes de bois dans la dernière campagne. Ce fait, joint à ce que le carreau de la plupart des fourneaux est vide en ce moment, pourrait, jusqu'à un certain point, expliquer une hausse dans ce bassin. D'autre part, il ne faut prêter aux mercuriales générales des métaux, qu'une confiance limitée : combien de tonnes a-t-on achetées aux prix énoncés ; quelles sont les conditions de paiement; quels sont les termes de livraisons ? tel est le détail qu'il serait nécessaire de connaître pour une saine appréciation.

La hausse, il est vrai, a été nettement caractérisée, en ce qui concerne le fil de fer au bois n° 19, dans l'adjudication du 10 février. Il s'agissait d'une fourniture de 680,000 kilog. pour les télégraphes électriques ; en voici les résultats :

1er *lot.*	Châtillon,	fr.	539,75	la tonne.
	Fourchambault,	fr.	535	
2e *lot.*	Châtillon,	fr.	534,75	
	Fourchambault,	fr.	535	
3e *lot.*	Châtillon,	fr.	530	
	Fourchambault,	fr.	535	
4e *lot.*	Hayange,	fr.	530	
	Fourchambault,	fr.	535	
5e *lot.*	Châtillon-sur-Lizons,	fr.	550	
	Fourchambault,	fr.	552	
6e *lot.*	Fourchambault,	fr.	522	

Ces divers lots étaient livrables à Lyon, sauf le dernier qui l'était à Paris.

Lors de l'adjudication du 10 avril 1851, le prix le plus bas avait été de fr. 526, et lors de l'adjudication du 20 août 1851, la soumission la moins élevée avait été de fr. 484. Il y a donc reprise, mais elle s'explique par le petit nombre des usines qui ont pris part à la dernière adjudication et la facile entente qui en est résultée.

En dehors des deux manifestations toutes spéciales que nous venons de relater, les cours sont revenus, dans la France presque entière, à ce qu'ils étaient il y a trois mois. Le Berry et le Nord n'ont plus un franc de hausse réelle. La Belgique même, qui s'était laissé aller à une hausse prononcée, est retombée à un relèvement de 4 fr. seulement par tonne. — Cette situation ne semble pas devoir se détendre avant le printemps.

Le décret suivant a été signé le 6 février dernier.

Louis-Napoléon,

Président de la République française,

Vu l'arrêté du chef du pouvoir exécutif du 9 octobre 1848, portant, art. 1er, que « l'art. 3 de la loi du 21 avril 1810, en ce qui concerne les minerais de fer dits d'alluvion, et les art. 59 à 69 inclusivement de la même loi, relatifs aux minerais de fer d'alluvion et aux mines de fer en filons ou en couches exploitables à ciel ouvert, ne sont pas applicables en Algérie ;

» Que les minerais d'alluvion et les mines de fer en filons ou en couches exploitables à ciel ouvert sont assujettis, de même que les mines de fer exploitables par travaux souterrains, au régime établi pour les diverses substances minérales énoncées en l'art. 2 de la loi de 1810, et qui, conformément à l'art. 5, ne peuvent être exploités qu'en vertu d'un acte de concession ; »

Vu la loi du 16 juin 1841 sur la propriété en Algérie ;

Considérant que de graves embarras en fait d'exploitation de mines, et préjudiciables à l'intérêt public, avaient disparu par l'effet de l'arrêté du 9 octobre 1848, susvisé ;

Vu l'avis du comité consultatif de l'Algérie ;

Sur le rapport du ministre de la guerre,

Décrète :

Art. 1er. Les dispositions de l'arrêté du chef du pouvoir exécutif du 9 octobre 1848 continueront à ressortir leur plein et entier effet.

Art. 2. Toutes dispositions contraires sont abrogées.

Art. 3. Le ministre de la guerre est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera inséré au *Bulletin des Lois*, au *Moniteur algérien* et au *Bulletin officiel des actes du gouvernement de l'Algérie.*

Ce décret, purement confirmatif d'un arrêté d'octobre 1848, a, comme ce dernier, passé à peu près inaperçu du public, qui n'en a nullement apprécié la portée. — Il touche cependant à l'une des plaies les plus vives de la métallurgie.

Voici, en quelques mots, de quoi il s'agit :

C'est encore la loi du 21 avril 1810 qui régit l'exploitation des minerais de fer. Cette loi, qui porte l'empreinte de préoccupations exclusivement politiques, a amené les résultats les plus déplorables.

Dans l'ancienne législation, l'État était reconnu propriétaire des minerais existants souterrainement ou répandus sur le sol ; c'était le droit *régalien.*

Le gouvernement de 1810, désireux de s'assurer les sympathies des classes riches et propriétaires, ajouta aux droits de propriété de la superficie du sol, un droit, jusqu'alors inusité, sur les richesses qui sont enfouies.

Suivant la loi du 21 avril 1810, les gîtes de minerais de fer se distinguent en *mines* et *minières;* les premières comprenant les minerais en *filons* ou *couches*, les dernières les minerais d'*alluvion.*

Les mines, comme les minières, sont déclarées la propriété du maître de la surface, à moins que l'exploitation ne puisse se faire qu'en poussant des travaux réguliers par galeries souterraines.

Dans ce dernier cas, seulement, il y a matière à *concession*, et encore y a-t-il réserve de certains droits ou redevances en faveur de l'heureux propriétaire de la surface.

Cette législation, en distrayant le plus grand nombre des gîtes ferrifères, du régime des concessions, régime qui offre, à l'industrie, l'avantage d'un tarif maximum pour le prix du minerai, et, en abandonnant la fixation de la redevance due au propriétaire terrien, à des experts qui doivent décider d'après des éléments mal définis par la loi, a grevé de la manière la plus sérieuse la fabrication de la fonte et du fer en France.

Ainsi, suivant les documents publiés par l'Administration des mines, la redevance qui, il y a vingt ans, était à peu près nulle, c'est-à-dire, ne s'élevait pas au-delà du dommage causé à la superficie des terrains, s'est accrue, peu à peu, jusqu'à figurer pour trois à quatre francs dans le prix d'une tonne de fonte brute, et pour quatre à cinq francs dans celui d'une tonne de fer.

Ce n'est pas tout : de la législation de 1810 est résulté le gaspillage, le plus fâcheux, de nos richesses naturelles.

Pour peu que, dans un gîte régulier où des travaux d'ensemble pourraient conduire à l'enlèvement presque complet des minerais, il se rencontre des parties pauvres, l'extracteur est porté à les abandonner, par suite du haut prix de la redevance que ces minerais ne sauraient supporter. Son premier soin est de chercher la portion la plus accessible d'un gîte, d'en écrémer la superficie, laissant à l'avenir toutes les difficultés d'une exploitation dans un terrain remué, couvert de déblais et criblé de fosses plus ou moins profondes.

Dans les gîtes, non concédés, que l'on exploite souterrainement, les neuf dixièmes du minerai sont souvent abandonnés, tandis qu'avec des travaux poussés régulièrement et opérant par écroulements successifs, on pourrait arriver à l'extraction de la masse entière.

Les exploitations sont généralement conduites sans ordre, sans suite, sans connaissance de l'étendue et de l'importance des gîtes, sans travaux préparatoires. L'élévation du prix de redevance ne constitue, pour l'extracteur, qu'un intérêt : celui de trouver, au jour le jour, le minerai le plus riche, le moins cher d'extraction et de préparation, sans nul souci de l'avenir.

A tout ce désordre il n'y a qu'un remède possible, c'est l'établissement d'un régime unique qui déclare les gîtes toujours concessibles,

pour peu que leur profondeur permette l'établissement de galeries; l'intérêt général du pays appelle cette modification à la législation actuelle, tout autant que l'intérêt plus restreint de l'industrie des maîtres de forges.

L'arrêté d'octobre 1848 et le décret de février 1852 sont entrés pleinement dans la voie que nous venons d'indiquer.

Il est vrai qu'ils ne s'appliquent qu'à l'Algérie; mais espérons que le bien qui en découlera sera contagieux.

Un autre décret, du 14 février, étend aux fontes importées de l'étranger pour être réexportées après conversion *en ouvrages de fonte moulée*, les dispositions du décret du 8 septembre 1851 concernant l'importation temporaire des fontes brutes destinées à être converties *en machines et mécaniques* d'exportation.

Dans le numéro de Janvier des *Annales* nous avons apprécié le dommage qui résultait, pour nos fourneaux, du décret de 1851; le nouveau décret l'aggravera encore.

E. LORENTZ, *ingénieur civil.*

Le défaut d'espace nous force de renvoyer à la livraison prochaine la fin du rapport sur les reboisements exécutés dans le Puy-de-Dôme, dont le commencement a paru dans la livraison précédente.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — Cours de physique au jardin des plantes. — M. Becquerel, question du déboisement. — Cours à l'Institut agronomique de Versailles. Cours de sylviculture, M. Tassy, aménagement. — Cours de botanique, M. Duchartre. — Maladie des plantes.—Cours du Conservatoire des Arts et Métiers. Cours d'arboriculture, M. Dubreuil. — Académie des sciences. — L'économie forestière n'y est pas représentée.

☞ Les lecteurs qui suivent avec quelque attention les travaux des *Annales* doivent trouver comme nous que l'opinion publique commence enfin à sortir de sa longue indifférence pour les questions forestières. Nos dernières assemblées délibérantes s'en étaient assez fréquemment préoccupées, et la révision du Code forestier allait enfin donner satisfaction aux plaintes élevées contre quelques-unes de ses dispositions dont l'expérience a fait justice. D'un autre côté, les sociétés d'agriculture et les comices accordent petit à petit à la culture des bois, à leur entretien, à leur conservation, le degré d'importance qui leur

appartient dans l'ordre de leurs travaux. Sur plusieurs points, ainsi que l'attestent nos dernières chroniques, d'heureux efforts ont été tentés pour le reboisement des pentes dénudées et des versants de nos montagnes.

Ce qui contribue encore à occuper les esprits de ces questions, c'est que dans les cours publics on commence enfin à les aborder, et que les professeurs les prennent pour sujets de leurs leçons. Ainsi, au Jardin-des-Plantes, le professeur de physique appliquée aux sciences naturelles, en traitant, cette année, de l'influence des forêts sur les températures et les climats, consacre en ce moment une série de leçons à l'importante question du déboisement considéré d'un point de vue général dans sa marche successive sur toute la surface du globe. Dans cette étude rétrospective, le savant M. Becquerel retrace l'ancien aspect du monde, et la destruction toujours croissante des forêts, à l'aide des passages des écrivains hébreux, grecs et latins. Il s'attache à démontrer que le déboisement suit la civilisation et en est une conséquence inévitable. La nudité des côtes de l'Afrique septentrionale et de l'Asie mineure et de quelques régions centrales de l'Asie, en présente un témoignage qui parle aux yeux.

Cette conséquence, si elle était absolue, n'aurait rien de rassurant pour la vieille Europe que déjà quelques symptômes sont de nature à alarmer. Mais ne peut-on pas espérer que la science parviendra à conjurer le danger qui nous menace, et trouvera le moyen de concilier avec les besoins de la civilisation, la conservation du bois nécessaire à la fertilité du sol?

A l'Institut de Versailles, la sylviculture trouve un organe spécial dans le professeur qui la représente. M. Tassy a pris pour son cours de cette année l'aménagement. Déjà il a traité de l'exploitation, de la possibilité, des voies de communication et de transport. Son cadre embrasse, en outre, les rapports des forêts avec les services publics et l'industrie, la stéréométrie, et les méthodes d'estimation des forêts en fonds et en superficie. Nous consacrerons bientôt quelques articles à faire connaître, avec plus de détails, les parties les plus intéressantes de ce cours, ainsi que celles des leçons d'un autre professeur qui rentrent aussi dans le cadre des connaisances forestières. Nous voulons parler du cours de botanique. M. Duchartre y traite, cette année, des maladies des plantes. Il a divisé ces maladies en trois classes : celles qui sont dues aux influences atmosphériques, celles qui naissent de causes mécaniques, et celles qui sont produites par l'action des êtres organisés. Comme on le pense, les mala-

dies des arbres jouent nécessairement un grand rôle dans ces leçons, dont nous serons d'autant plus empressés de reproduire quelques fragments, que le talent et les connaissances du professeur ajoutent un degré d'intérêt de plus à la nouveauté du sujet.

Le Conservatoire des Arts et Métiers contribue aussi pour sa part à la propagation des connaissances qui se rattachent aux branches diverses de la sylviculture. Nos lecteurs n'ont pas oublié les savantes leçons de M. Payen, dont nous avons rendu compte il y a quelques années, et qui avaient pour objet d'abord l'étude des différents combustibles, puis celle de quelques propriétés mécaniques des bois, et spécialement des différents procédés de conservation récemment découverts pour en prévenir l'altération. Depuis deux ans, le préparateur du cours d'agriculture, M. Dubreuil, auquel notre recueil doit quelques communications intéressantes, y professe un cours d'arboriculture, qui réunit deux fois par semaine un auditoire d'environ 800 personnes, bien qu'il ne fasse point partie des cours réguliers de cet établissement. Cet enseignement ne s'applique, il est vrai, qu'aux arbres fruitiers du climat de Paris; mais on verra, par le plan que s'est tracé le professeur, que ses leçons ne sont point inutiles pour faire naître le goût des études arboricoles et répandre des connaissances qui rentrent par plusieurs points dans le cadre de la science forestière. Voici l'ordre des matières qui seront successivement traitées. 1° Notions d'anatomie et de physiologie végétales dans les limites nécessaires à l'intelligence des opérations qui font l'objet du cours. 2° Etude du jardin fruitier; sol, exposition, clôtures, préparation et amélioration de la terre, plantations. 3° Culture spéciale des diverses espèces d'arbres fruitiers, multiplication par semis, greffes, taille, maladies, insectes nuisibles, restauration des vieux arbres.

Outre ce cours, M. Dubreuil a organisé, dans un jardin disposé dans ce but, un enseignement particulier essentiellement pratique, et qui est en quelque sorte le complément des leçons publiques du Conservatoire. Le second cours commence dans les premiers jours de février et se prolonge jusqu'à la fin d'avril.

Toutes ces sources d'instruction ouvertes depuis quelques années aux arboriculteurs et aux sylviculteurs, propagent utilement le goût et la science de la culture des arbres, combattent l'indifférence et la routine et ne peuvent manquer d'exercer une heureuse influence sur le progrès de la sylviculture elle-même. Elle était restée si longtemps dans l'ombre et l'oubli, qu'il est permis de s'applaudir de l'intérêt qu'elle paraît enfin exciter. Il est à espérer que, grâce à l'influence de

ces divers enseignements, les saines notions d'arboriculture et de sylviculture deviendront peu à peu populaires. Le mouvement que nous signalons ne peut manquer d'exercer une heureuse influence sur l'opinion publique et sur l'Administration forestière elle-même. Quand les connaissances sylvicoles seront généralement répandues, sa tache deviendra plus facile et elle comprendra la nécessité de se tenir à la tête de ce mouvement, et de demander à ses agents, outre le savoir administratif, les lumières et l'expérience du sylviculteur.

☞ Depuis quelque temps, l'Académie des sciences elle-même voit son attention plus fréquemment appelée sur des sujets qui se rattachent à l'économie forestière. Nous n'avons pas besoin de mentionner ici les mémoires auxquels nous faisons allusion, puisque nous les avons signalés au moment de leur apparition, et que notre intention est de reproduire, du moins par extraits, ceux qui appartiennent plus directement à la sylviculture. Toutefois, il est vivement à regretter que la science forestière ne compte aucun représentant dans cet illustre corps. Duhamel n'y a point encore été remplacé, et l'absence du nom de Varenne de Fenille parmi les membres de la section d'économie rurale y laisse un vide que l'institut a dû plus d'une fois peut-être se reprocher.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

DE L'EXPLOITABILITE ABSOLUE D'UNE FORÊT (1).

Les Annales forestières ont publié, dans le premier numéro de 1852, un article de M. Noirot Bonnet, tendant à prouver que le maximum simple, ou l'exploitabilité absolue d'une forêt, correspond à l'époque où les arbres ont complétement cessé de s'accroître. Cette opinion d'un auteur fécond en aperçus nouveaux sur la question fondamentale de l'exploitabilité des forêts, s'appuie sur des raisonnements et des calculs longuement développés, en même temps que sur des considérations physiologiques qui nous paraissent très-contestables; nos lecteurs en jugeront.

L'article de M. Noirot Bonnet peut se diviser en trois parties :

Dans la première, l'auteur rappelle et condamne sans discussion les principes et les théories d'exploitabilité qui servent aujourd'hui de base à la recherche des révolutions.

La seconde partie est consacrée à démontrer que le maximum simple, ou l'exploitabilité absolue d'un arbre ou *d'une forêt*, correspond à l'âge le plus avancé que les bois puissent atteindre.

Dans la troisième partie, M. Noirot Bonnet pose ses conclusions, et fournit un moyen très-simple de résoudre le problème de l'exploitabité absolue.

I.

« M. Noirot Bonnet nous dit, que bien des sylviculteurs se sont li-
» vrés à de sérieuses et pénibles expériences, dans le but de déterminer
» les lois d'accroissement du volume des arbres, et d'en déduire l'âge
» auquel l'accroissement moyen de ces arbres est maximum. Puis
» il ajoute que ces expériences sur lesquelles on prétendait pouvoir
» régler les révolutions d'aménagement, ne pouvaient amener, et n'ont
» amené, en effet, aucun résultat. »

Ces révélations de M. Noirot Bonnet ne nous apprennent rien, car nous savons, sans qu'il nous le dise, de quelles expériences il veut parler, et à quels résultats elles conduisent. Nous convenons aussi que ces expériences, appliquées à la recherche des révolutions, ne peuvent mener à aucune des solutions du problème si complexe de l'exploitabilité. Mais de l'inefficacité d'une pratique, conclure, sans autre examen, à la condamnation d'une doctrine qui sert de fondement à toute

(1) Voir précédemment liv. de fév., page 74, et liv. de janv., page 5.

la science forestière, n'est-ce pas un peu téméraire? Pour nous, qu n'avons pour M. Noirot Bonnet que des sentiments d'estime, nous regrettons qu'au lieu de s'en tenir au témoignage de sylviculteurs superficiels, il n'ait pas songé à essayer lui-même l'application des principes dont il se fait aujourd'hui le détracteur. Son intelligence l'eût averti bien vite de l'inefficacité et de l'insuffisance des expériences qu'il condamne, et en homme habitué à approfondir les théories, la réflexion lui eût fait aperçevoir le côté défectueux non de la doctrine, mais de cette manière de l'appliquer. Enfin, nous nous étonnons qu'un homme qui a tant travaillé les questions d'exploitabilité, paraisse ignorer cette vérité qui ne date pas d'hier, à savoir, que la loi d'accroissement des bois en masse n'est pas, ne peut pas être la même que la loi d'accroissement d'un arbre considéré isolément; qu'en conséquence on fait fausse route, toutes les fois que l'on recherche la révolution à appliquer à une forêt, par des expériences isolées, faites sur des arbres choisis çà et là dans les peuplements de cette forêt.

Si M. Noirot Bonnet s'était borné à attaquer les expériences faites sur des arbres isolés, comme moyen de résoudre le problème de l'exploitabilité absolue *d'une forêt*, nous ne serions pas intervenu dans cette discussion. Mais M. Noirot Bonnet va plus loin, et il déclare, de prime saut, que ces expériences ne pouvaient aboutir parce qu'elles tendaient à trouver *ce qui n'existe pas, et ce qui ne saurait même exister*.

Après avoir prononcé cette sentence, M. Noirot Bonnet essaie de prouver à la fois que ces expériences devaient nécessairement rester stériles, et que la doctrine elle-même n'est qu'un non-sens. Mais avant de le suivre sur ce terrain, et dans le but unique d'éclairer la discussion, il ne sera peut-être pas inutile de faire un exposé sommaire des principes qui régissent la question si délicate de l'exploitabilité.

Selon Varenne de Fenille, la recherche du *maximum simple* d'une forêt a pour but de fixer l'âge auquel les bois doivent être périodiquement exploités, pour que la production matérielle soit la plus grande possible. Cet auteur démontre que le maximum simple est atteint à l'époque où l'accroissement annuel devient égal à l'accroissement moyen du même âge.

Cette expression de *maximum simple* a été remplacée, dans la langue de notre époque, par ce que nous appelons l'*exploitabilité absolue*. C'est cette exploitabilité, disent nos maîtres, qu'il faut adopter lorsque, considérant la production d'une manière *absolue*, on ne se propose d'autre but que le *maximum* de cette production. Puis ils démontrent de la manière la plus simple et la plus frappante :

1° Que cette exploitabilité est atteinte lorsque les bois sont parvenus à l'âge où l'accroissement *moyen* est maximum;

2° Que l'accroissement *moyen* maximum tombe nécessairement dans la phase descendante des accroissements *annuels*;

3° Et enfin, comme Varenne de Fenille, que le maximum *moyen* est atteint, lorsque l'accroissement *annuel* devient égal à l'accroissement *moyen* du même âge.

II.

« Afin, dit M. Noirot Bonnet, de nous placer de prime abord dans » toutes les conditions du problème, nous supposerons un arbre de » 100 ans, parvenu au sommet de son accroissement progressif, et » entrant dans la période de décours : le taux d'acroissement, que, par » hypothèse, nous porterons à 5 p. 0/0 pour la 10e feuille, est arrivé à » son apogée, et va descendre de 5 à 4, puis à 3, puis à 2, et enfin à » 1 pour 0/0; nous exprimerons le volume de l'arbre de cent ans par le » chiffre rond de 40 décimètres cubes. Ce chiffre sera le point de départ » de la série des cinq produits représentés dans la 3e colonne du tableau » qui suit :

TABLEAU *indiquant la progression du volume d'un arbre donné.*

TAUX d'accroissement dans chaque période.	AGES successifs.	VOLUME de l'arbre au bout de chaque période de 20 ans.	PRODUIT ANNUEL moyen correspondant à chaque période.
4 pour 0/0	100 ans.	0,40 décim. c.	0,40 décimètres cub.
	120 —	0,88 —	0,73 —
3 pour 0/0	140 —	1,58 —	1,13 —
2 pour 0/0	160 —	2,35 —	1,47 —
1 pour 0/0	180 —	2,87 —	1,59 —

De la comparaison des nombres portés dans ce tableau, M. Noirot Bonnet tire les conclusions suivantes, que nous nous garderons bien de dénaturer, mais que nous nous permettrons de préciser davantage, en les énonçant séparément et en termes qui seront plus facilement compris de ceux de nos lecteurs qui prennent intérêt à cette discussion.

1° Le maximum simple n'existe pas et ne peut pas exister; car l'accroissement moyen correspondant à la 180e année est encore supérieur à l'accroissement moyen de la 100e année, bien que le *taux de l'accroissement annuel* n'ait pas cessé de diminuer depuis cette dernière époque.

2° L'accroissement moyen est une quantité qui s'élève graduellement à partir de la naissance de l'arbre jusqu'au dernier instant de son accroissement. Donc c'est à ce point extrême que se présente le maximum simple.

3° La théorie de Varenne de Fenille (nous ajoutons que celle de MM. Lorentz et Parade n'en diffère que par l'application) n'est au fond qu'une abstraction sans valeur et sans application possible.

Que M. Noirot Bonnet nous permette de lui adresser directement nos observations et de lui dire : Vous vous étonnez que, malgré la diminution du *taux* de l'accroissement annuel, l'accroissement moyen continue à augmenter? Evidemment, vous confondez le taux de l'accroissement avec l'accroissement lui-même, et vous nous en donnez la preuve, lorsque vous supposez que 5 p. 0/0 est *l'apogée* des taux de l'accroissement annuel de votre arbre d'expérience. Ignorez-vous donc que c'est dans les premières années de la vie de l'arbre, et alors que l'accroissement annuel est ordinairement le plus faible, que le taux de cet accroissement annuel est généralement le plus fort? Vous qui avez spécialement étudié les taillis, n'avez-vous donc jamais remarqué que le volume d'un rejet de 2, 3 ou 4 ans est presque toujours double ou triple du volume qu'avait le même rejet l'année précédente? Ignorez-vous enfin que l'accroissement annuel, c'est l'augmentation du volume d'une année à l'autre, et que le taux de l'accroissement annuel à un âge quelconque, c'est le rapport à tant pour 0/0 de cet accroissement au volume total de l'arbre ?

Et voyez où cette confusion nous conduit. Acceptant vos données telles quelles et malgré les fautes, que l'arithmétique aurait à y reprendre, et déduisant de ces données la loi des accroissements annuels d'une part, et la loi des accroissements moyens, d'autre part nous trouvons qu'à 160 ans l'accroissement annuel n'a pas encore atteint son point culminant. Qui donc après cela s'étonnera que votre arbre, à 180 ans, ne soit pas encore parvenu au terme de son exploitabilité absolue? Et c'est fort d'un pareil exemple que vous concluez à la condamnation de la théorie, mais vos arguments et vos chiffres ne suffisent même pas à démontrer l'inefficacité de cette pratique, car, en ajoutant une hypothèse de plus à vos cinq hypothèses, et supposant, ce qui est très-admissible, qu'à 190 ans le volume de votre arbre soit 300 décim. c. on trouve que l'accroissement moyen maximum est atteint entre 180 et 190 ans.

Que dire, après cela, de vos autres déductions? Evidemment elles tombent d'elles-mêmes; nous ajouterons seulement, à titre d'enseignement de la pratique que vous auriez pu critiquer avec plus de bonheur,

le tableau suivant comme résumé des expériences et des seuls calculs à faire.

AGE de l'arbre.	VOLUME de l'arbre à l'âge ci-contre.	ACCROISSEMENT annuel de l'arbre depuis l'âge ci-dessus.	ACCROISSEMENT moyen de l'arbre à l'âge ci-contre.
100 ans.	0,40 décimètres cub.	» » m. c.	0,00040 m. c.
120 —	0,88 —	0,0024 —	0,00073 —
140 —	1,58 —	0,0035 —	0,00113 —
160 —	2,35 —	0,00385 —	0,00147 —
180 —	2,87 —	0,0026 —	0,00159 maxim.
190 —	3,00 —	0,0013 —	0,00158

Dans un second essai contre l'insuffisance des expériences faites sur des arbres isolés pour fixer la durée de la révolution, qui correspond à l'exploitabilité absolue d'une forêt, M. Noirot Bonnet semble vouloir s'appuyer davantage sur des faits observés dans l'étude de la marche de la végétation. Il nous dit que « chaque année la végétation ajoute » plus ou moins au volume de l'arbre ; l'addition est d'abord de plus » en plus grande ; puis lorsque l'arbre a atteint un certain âge, cette » addition annuelle est de plus en plus faible. »

Par *addition annuelle*, M. Noirot Bonnet entend-il l'accroissement annuel de l'arbre, c'est-à-dire le volume dont il s'augmente annuellement ? Mais alors il conclut contre ses prémisses, lorsqu'ensuite il ajoute que « les termes de cette progression inégale, mais continue, » sont de plus en plus considérables. »

Ou bien par *addition annuelle*, M. Noirot Bonnet veut-il désigner le grossissement de l'arbre, l'accroissement du diamètre, l'épaisseur relative des couches concentriques à la base ? Dans ce cas, nous affirmons qu'il n'a pas observé ou a mal observé le développement successif et relatif des couches concentriques à chaque année de végétation. Et quant à sa conclusion que « les termes de cette progression inégale, » mais continue, sont de plus en plus considérables, » il faut bien admettre, pour lui donner un sens, que l'on veut parler ici de la progression des accroissements annuels, auquel cas cette conclusion devient une proposition qui peut être souvent vraie, mais que nous ne tenons nullement pour démontrée.

L'impossibilité de résoudre le problème de l'exploitabilité absolue d'une forêt, au moyen des expériences critiquées, ne pouvait être dans aucun cas, une raison suffisante pour conclure contre la doctrine elle-même. Et en effet, si M. Noirot Bonnet avait opéré sur des massifs, il se serait

aperçu que les accroissements annuels atteignent beaucoup plus tôt leur point culminant, et diminuent ensuite avec beaucoup plus de rapidité que lorsqu'on expérimente sur des arbres pris individuellement; et cette circonstance l'eût averti immédiatement que le maximum d'accroissement moyen des massifs devait être atteint beaucoup plus tôt que celui d'un arbre en particulier. Mais alors, pour être dans le vrai, il faut revenir à la définition de l'exploitabilité absolue, et tenir compte, dans le calcul des accroissements annuels et moyens, non-seulement du volume actuel des massifs, mais encore du volume des bois antérieurement extraits. Car, lorsqu'on se propose d'exploiter une forêt en vue de la production matérielle la plus considérable, la révolution d'aménagement doit être fixée en considération de tous les produits en bois, principaux et accessoires, que le sol peut fournir pendant le cours de cette révolution. Voilà la marche à suivre, parce qu'elle satisfait seule aux conditions de ce genre d'exploitabilité qui veut que l'on considère la production en matière d'une manière *absolue*. Faites-en l'essai par le procédé qui est décrit dans le traité de Salomon, p. 227, et vous verrez qu'au lieu de vous conduire à des résultats tellement extrêmes, qu'ils ressemblent à une mystification, cette pratique vous donnera des résultats sérieux et qui ne choquent pas le bon sens, ce juge en dernier ressort de toutes les théories.

Est-il nécessaire maintenant de prouver que la loi des accroissements en masse diffère essentiellement de la loi des accroissements individuels? rien de plus simple.

Si l'on pouvait suivre le développement d'un hectare de futaie de chênes, par exemple, depuis sa naissance jusqu'à un âge très-avancé, on verrait le peuplement se transformer successivement en gaules, perches, jeunes futaies et vieilles futaies. Cette transformation, soit qu'elle s'opère d'après les seules lois de la nature, soit qu'on lui vienne en aide par des éclaircies, entraîne la diminution successive et graduée du nombre de tiges, de sorte que les 8 à 12,000 brins qui formaient le massif entre 20 et 30 ans se trouvent réduits à 200 arbres environ, à l'âge de 150 ans. Si nous supposons, pour fixer les idées, que ce peuplement ait été soumis au régime des éclaircies, il est certain que les arbres qui forment le massif à 150 ans ont été choisis entre tous, et réservés à toutes les époques, à cause de leur belle venue; de plus, la croissance de ces arbres a été favorisée et activée sans cesse par l'opération des éclaircies. Il n'est donc pas étonnant que l'accroissement de ces arbres, soit qu'on les considère individuellement ou en masse, soutienne son mouvement ascensionnel jusqu'à un âge extrême-

ment avancé. C'est, du reste, ce que constatent les expériences dont parle M. Noirot Bonnet, et en cela nous sommes d'accord avec lui.

Mais si à chaque éclaircie on a tenu compte du volume des bois abattus, et que l'on veuille faire entrer ce volume, comme un produit du sol, dans les calculs d'accroissement du massif, il est clair que l'accroissement moyen, ou, si l'on veut, la production moyenne à chaque âge sera égale à la somme du matériel sur pied et du matériel enlevé dans les éclaircies précédentes, divisée par l'âge du bois. De même, la détermination de l'accroissement annuel entre deux époques de la vie du massif, entre 60 et 80 ans, par exemple, consistera à faire la différence entre le volume *total* à 80 ans et le volume *total* à 60 ans, et à diviser le résultat par 20. Or, à 60 ans, le volume *total*, ou la production du sol, se compose du matériel sur pied et du produit des éclaircies précédemment faites, et comme le produit des éclaircies faites est un matériel inerte, qui ne donne plus d'accroissement, il est clair que l'augmentation de volume qui sera constatée à 80 ans ne sera que le résultat de l'accroissement qu'auront pris les arbres laissés sur pied après l'éclaircie faite à 60 ans. Donc, pour que l'accroissement annuel soit encore ascensionnel entre ces deux âges, il faut que l'accroissement des bois restants après l'éclaircie faite à 60 ans, non-seulement aille en augmentant, mais encore augmente de façon à compenser l'inaction du matériel réalisé dans les éclaircies.

D'où il est facile de conclure : 1° que les accroissements annuels et moyens des bois en masse, atteindront leur point culminant à un âge peu avancé (dans le 1er siècle); 2° que pendant que chaque arbre séparément ou que la masse des bois sur pied prend encore un accroissement ascensionnel, l'accroissement du produit total au même âge peut se trouver dans sa période de décroissance.

III.

« La conséquence nécessaire de ces rapprochements, ajoute M. Noi-
» rot Bonnet, n'est-elle pas que, comme nous l'avons annoncé, le plus
» grand produit annuel ne se montre qu'à l'âge du *dernier* accroisse-
» ment et non point à l'âge du plus *grand* accroissement annuel ? »

« Dès lors, la détermination de la période d'exploitabilité la plus
» productive en matière, n'exige que les connaissances sylvicoles
» les plus vulgaires. Il suffit, pour être très-capable de résoudre ce
» problème, de savoir discerner si un arbre croît encore, ou s'il ne
» croît plus. L'arbre a-t-il cessé d'acquérir du volume? il faut l'a-
» battre sans tarder, si l'on veut tirer le plus grand produit annuel

» moyen. L'arbre donne-t-il encore quelques marques de grossisse-
» ment? il faut en ajourner l'abattage, quelque faible que doive être
» désormais la progression des couches ligneusess; ce sera au moment
» où aucune nouvelle couche ligneuse ne viendra plus s'ajouter à la
» précédente, que cet arbre sera parvenu à son exploitation absolue. »

Voilà, il faut en en convenir, une solution bien simple de l'un des problèmes les plus importants de l'économie forestière. Attendre pour abattre les arbres, qu'aucune nouvelle couche ligneuse ne vienne plus s'ajouter à la précédente, tel est le moyen qui vient de nous être révélé, de réaliser le maximum de production en matière dans un temps donné. Et comme, dans l'opinion de M. Noirot Bonnet, sa solution s'applique aussi bien à tous les arbres d'une forêt qu'à l'un de ces arbres considéré isolément, rien ne sera plus facile que de déterminer la révolution d'aménagement des forêts à exploiter dans les conditions de l'exploitabilité absolue.

Il est évident que M. Noirot Bonnet a pris un mot pour un autre; que ce ne sont pas les conditions de l'*Exploitabilité absolue* que sa théorie est propre à réaliser, mais celles du *dépouillement absolu ;* et pour un semblable résultat, nous trouvons que réclamer les connaissances sylvicoles même les plus vulgaires, c'est encore se montrer trop exigeant. A. L.

NOTE SUR UNE INVASION DE L'HYLÉSINE PINIPERDE
dans une jeune Pineraie

DÉPENDANT DE LA FORÊT COMMUNALE DE PETIT-MONT (1).

Depuis quelques années, toutes les questions qui se rattachent aux semis et aux plantations d'arbres ont pris une grande importance, soit qu'on les considère au point de vue de l'existence même des forêts et de l'approvisionnement du pays en bois de toutes destinations, soit qu'on s'attache plus spécialement au point de vue d'une bonne agriculture, de l'hygiène générale du pays et d'un meilleur aménagement des eaux pluviales.

Des efforts considérables ont été tentés avec succès dans différentes parties de la France. Les terres stériles de la Champagne se sont couvertes de plantations qui y préparent pour l'avenir une couche de

(1) Mémoire lu à l'Académie des Sciences, le 12 janvier 1852.

terre végétale; les marais de la Sologne, remplacés par de jeunes forêts, se sont assainis, et la dépopulation résultant des fièvres endémiques qui ravageaient ces localités s'est arrêtée.

Ainsi la sylviculture a été employée depuis quarante années, en France, comme moyen de rendre propres à la culture ordinaire certains sols qui s'y refusaient et de ramener à leur surface, par le travail naturel de la végétation, les principes fécondants que les terrains même les plus stériles renferment dans leur profondeur.

Parmi les cultures forestières qui se prêtent le mieux à cette préparation et à cet assainissement du sol, celle des arbres résineux, et surtout des Pins, occupe le premier rang, soit à cause de la facilité des plantations et des semis, soit par la rapidité de leur croissance, soit enfin par leur aptitude à réussir dans les conditions de sol, de climat et d'exposition les plus variées. A ce titre, tout ce qui menace l'existence des forêts d'arbres résineux mérite une attention particulière, et comme, parmi les causes de destruction de ces forêts, l'action des insectes est une des plus générales et des plus nuisibles par l'étendue des ravages qui se produisent quelquefois, et qu'il est souvent facile d'éviter par des mesures de précaution prises à temps, j'ai cru devoir m'attacher à l'étude de cette importante question.

Le travail que j'ai l'honneur de présenter à l'Académie renferme les premiers résultats de mes recherches dans cette direction. La forêt où j'ai fait mes observations est située sur la partie extrême d'un contrefort du versant occidental de la chaîne des Vosges, présentant des pentes assez fortes au sud et au sud-ouest, et appartenant à la formation du grès vosgien. En 1832, on y a fait un semis de Pins, en banquettes, sur une étendue d'environ 30 hectares; ce semis, que j'ai vu naître et que j'ai eu occasion de parcourir fréquemment, était cité, dans le pays, pour son bel accroissement et la régularité de son peuplement, interrompue cependant, par places, par quelques arbres réservés en 1832 et quelques touffes de Chêneaux recrus depuis cette époque. Pendant l'hiver de 1849 à 1850, on a commencé dans la moitié de cette jeune pineraie une éclaircie, que l'on a continuée, pour le surplus, pendant l'hiver suivant.

Pour plus de clarté, j'appellerai la première de ces opérations, *éclaircie de* 1850, et la seconde, *éclaircie de* 1851.

On verra plus loin qu'à la suite de l'éclaircie de 1850 il s'était déjà produit une invasion partielle d'insectes, qui n'avait point été remarquée à cette époque. En 1851, vers la fin d'août, une partie de l'éclaircie de cette année fut tout à coup envahie par une foule si considé-

rable d'insectes, que les rameaux coupés par eux jonchaient le sol, et que les jeunes Pins présentaient l'aspect d'un champ de céréales qui a été ravagé par la grêle.

Lorsque je visitai les lieux dans le courant du mois de septembre, je reconnus l'Hylésine ou Scolyte du Pin (1) à la nature des dégâts opérés, et aux caractères entomologiques de cet insecte.

Ce coléoptère, qui est très-fécond, puisque la femelle pond jusqu'à cent vingt œufs, choisit de préférence, pour sa ponte, les souches et les dépôts de bois de récente exploitation, les arbres abattus ou déracinés depuis peu, les arbres sur pied dépérissants, et ce n'est qu'à défaut de ceux-ci qu'il s'adresse aux arbres sains; ce dernier cas, fort rare, ne se présente que lorsque les Hylésines sont très-nombreux. Après l'éclosion à l'état parfait, l'insecte vole sur les branches des Pins, s'introduit dans les jeunes pousses d'un, deux ou même trois ans, les creuse en rongeant le canal médullaire, et sort soit par le bourgeon terminal, soit par un trou latéral qu'il perce avant d'y arriver, soit même en revenant sur ses pas.

Bien fixé sur la nature des insectes, je me suis occupé surtout de rechercher les causes qui en avaient amené une si prodigieuse multiplication sur ce point, et d'étudier les phases qu'avait dû suivre leur développement.

En visitant avec attention toutes les parties de la pineraie, j'ai reconnu qu'on avait commis dans les deux éclaircies de nombreuses fautes auxquelles il faut probablement attribuer ce développement si considérable d'insectes. Ces éclaircies ont été faites d'une manière fort inégale; en général, on a enlevé beaucoup trop de Pins, surtout dans

(1) *Dermestes piniperda*, Linné; *Hylesinus piniperda*, Fabricius; *Hylurgus piniperda*, Latreille; *Dendroctonus piniperda*, Erichson.

Longueur, $0^{m},005$; corps cylindrique, d'un brun marron, foncé sur le prothorax, quelquefois d'un fauve testacé chez les individus nouvellement éclos; prothorax rétréci en avant, ponctué, avec une ligne dorsale longitudinale lisse n'atteignant ni le bord antérieur ni le bord postérieur; élytres ridées, crénelées en avant, au moins deux fois aussi longues que le prothorax et un peu plus larges, avec des stries ponctuées, dont les points sont plus gros à la base qu'à l'extrémité; d'autres points forment des lignes dans les intervalles, dont les impaires, à partir de la suture, portent à l'extrémité des petits tubercules couronnés de poils roides et courts qui garnissent aussi les autres parties du corps. (*Extrait de l'ouvrage de Zoologie forestière* de M. Mathieu; Nancy, 1848.)

Les mœurs et les habitudes de l'Hylésine piniperde ont été décrites par M. Ratzeburg, dans son excellent ouvrage. On trouve aussi à cet égard d'utiles renseignements dans l'ouvrage de M. Mathieu, déjà cité. Cet insecte a été observé au Jardin des Plantes, en 1850, par MM. Lucas et Pépin, qui ont publié leurs observations dans les *Bulletins de la Société entomologique et de la Société nationale et centrale d'Agriculture.*

la seconde partie (1), de sorte qu'à côté de massifs assez bien conservés on rencontre des vides nombreux résultant de l'exploitation. Les Pins abattus ont été coupés beaucoup trop haut, et ont laissé sur le sol des souches saillant de 12 à 20 centimètres. Enfin, une partie des produits de la première coupe a séjourné dans la forêt jusqu'au mois d'octobre 1850, et la presque-totalité des produits de la seconde jusqu'au mois de novembre 1851.

Il y avait donc là tout ce qu'il fallait pour favoriser la reproduction de l'Hylésine.

En examinant les souches, j'ai trouvé dans beaucoup d'entre elles les galeries caractéristiques de la ponte et du développement des larves. C'est surtout dans les souches les plus fortes, les plus hautes et dans celles qui se trouvaient placées sur la lisière des vides, que j'ai rencontré ces traces bien marquées; dans l'éclaircie de 1850, l'état de vermoulure et de vétusté des galeries prouve qu'elles sont de beaucoup antérieures à celles que l'on voit dans les souches de la coupe suivante. En outre, un certain nombre de Pins, placés presque toujours aux environs des vides et surtout dans le voisinage des lieux de dépôt des bois façonnés, présentent les déformations consécutives de l'attaque de l'Hylésine; leurs pousses terminales, détruites en 1850, sont remplacées par des bourgeons latéraux. Ainsi, dès 1850, les vices de l'exploitation avaient provoqué une reproduction assez abondante de ce coléoptère.

Dans l'éclaircie de 1851, les souches qui ont servi à la ponte sont plus nombreuses et plus uniformément réparties dans la forêt, sans doute à cause du plus grand nombre de vides et du plus petit nombre de Pins laissés sur pied. Mais c'est surtout dans le voisinage des dépôts de bois façonnés que l'invasion a produit le plus de ravages et qu'elle paraît avoir commencé. J'ai rencontré, dans presque tous les morceaux de bois de plus de 5 à 6 centimètres de circonférence, placés à l'extérieur des rôles de bois ou des fagots, des galeries abandonnées et quelquefois tellement nombreuses, que l'écorce était toute vermoulue et se détachait au moindre choc; à côté de ces galeries abandonnées s'en trouvaient d'autres encore habitées, et dont il sortait tous les jours de nouveaux insectes.

Il me paraît donc hors de doute que l'invasion des Hylésines qui ont ravagé la forêt pendant l'automne dernier ne peut pas être considérée

(1) La proportion des Pins enlevés peut être évaluée au tiers environ dans l'éclaircie de 1850, et à près des trois cinquièmes dans celle de 1851.

comme un fait accidentel, et qu'au contraire elle a sa cause bien marquée dans les vices répétés de l'exploitation et surtout dans le séjour beaucoup trop prolongé des produits dans la forêt.

Les observations suivantes, faites dans des forêts voisines, viennent encore confirmer l'influence de ces circonstances.

La forêt communale du Val, contiguë à celle du Petit-Mont, présente sur la ligne séparative de ces deux forêts, et seulement à quelques centaines de mètres de la pineraie dont nous nous occupons, un semis de Pins âgé de quinze à vingt ans, qui a été lui-même éclairci en 1850. Dans ce semis, l'opération a été faite convenablement; quelques arbres seulement n'ont pas été abattus rez terre et l'on n'a laissé séjourner dans la coupe qu'un très-petit nombre de fagots. Ces circonstances ont donné lieu à l'apparition de quelques Hylésines; mais ces insectes, qui étaient fort peu nombreux, n'ont fait que très peu de mal. En 1851, malgré le voisinage de la forêt de Petit-Mont, ils ont presque complétement disparu.

Un peu plus loin, dans la forêt du Val, se trouve une petite partie de Pins du même âge, qui présente un exemple du contraire; cette partie a été éclaircie en 1850, en même temps que la première, mais trop fortement. Depuis la coupe, les vents et les neiges ont jeté bas une partie des Pins conservés; en février 1851, on en a fait des fagots, qui sont restés pendant tout l'été dans la forêt et sont devenus, comme ceux de la forêt de Petit-Mont, un foyer de reproduction de l'Hylésine; aussi cette partie du semis a-t-elle été fortement attaquée par ces insectes.

J'ai eu occasion aussi, en juin et juillet 1850, d'observer, dans d'autres semis et plantations de Pins, quelques Hylésines piniperdes venant se mêler à d'autres insectes de l'étude desquels je m'occupais à cette époque, et dont j'aurai l'honneur d'entretenir l'Académie lorsque j'aurai pu compléter cette étude par de nouvelles observations. Malgré cette génération antérieure, je n'ai plus retrouvé, en 1851, l'Hylésine dans ces pineraies où il n'avait rencontré aucune des circonstances favorables à son développement.

Ainsi que je l'ai déjà dit, la partie de la forêt de Petit-Mont où l'invasion paraît avoir commencé en 1851 est située à côté de lieux de dépôt des produits façonnés, et se trouve précisément être l'une de celles qui ont été le moins ménagées par l'éclaircie. Lorsque je l'ai visitée pour la première fois, tous les Pins paraissaient attaqués; non-seulement la plupart des pousses terminales, mais même un grand nombre des sommités des tiges étaient détruites. Les rameaux

ainsi coupés, et dont quelques-uns pendaient encore aux arbres, jonchaient littéralement le sol et présentaient l'aspect d'un véritable tapis; en les examinant on trouvait, dans presque tous, des insectes continuant leur travail, et il n'était pas rare d'en rencontrer deux ou même trois engagés dans le même rameau. La partie qui était si violemment attaquée occupait une étendue de près de 2 hectares; de tous côtés les ravages se propageaient sur une superficie totale d'environ 16 hectares.

Vers la fin de septembre, toute la pineraie était envahie, et le nombre des insectes tellement considérable, qu'il serait impossible d'essayer aucune évaluation à cet égard.

En octobre, l'invasion des pousses a commencé à diminuer, ou du moins les insectes paraissaient moins nombreux, surtout dans les parties de la forêt attaquées les dernières; mais le nombre des rameaux fraîchement coupés et répandus sur le sol a été en augmentant jusqu'aux premières neiges, qui ont commencé à tomber le 4 novembre et ont fait disparaître les Hylésines. Pendant toute cette période, j'ai remarqué que les parties du semis les plus fortement éclaircies, mais en bon état de végétation, étaient celles sur lesquelles les insectes s'étaient jetés de préférence.

Au mois de décembre, après la fonte de la neige, on n'a plus retrouvé un seul coléoptère dans les rameaux perforés. Une légère vermoulure au pied d'un grand nombre de Pins a fait reconnaître alors leurs nouveaux gîtes. On les rencontre maintenant, complétement engourdis, dans de petits trous qu'ils ont pratiqués dans le liber, un peu au-dessus du pied des arbres, et le plus souvent en profitant des fentes et des feuillets de l'écorce. Chaque insecte a percé son trou, qui est bien distinct; mais ils sont réunis par petits groupes de quatre, cinq, six et même huit et dix individus. Ils paraissent préférer les arbres sains aux arbres dépérissants; du moins on n'en a pas trouvé sur ces derniers.

Dès le mois de septembre j'avais remarqué un certain nombre d'arbres secs sur pied, présentant des indices de ponte et d'éclosion antérieure et des galeries habitées par des larves et des nymphes d'Hylésines. Dans les parties où ces insectes étaient le plus nombreux, on voyait, en outre, quelques arbres dépérissants présenter presque toujours à leur base un petit nombre de galeries abandonnées, puis, au-dessus, des galeries toutes fraîches et quelques larves. Le nombre de ces arbres malades a été continuellement en croissant depuis cette époque, sans cependant prendre des proportions très-considérables.

En résumé, dans la moitié environ du semis, c'est-à-dire sur une étendue de près de 15 hectares, la majeure partie descimes des jeunes Pins a été détruite. Ces arbres perdront donc la forme rectiligne qui constitue la plus grande valeur des bois résineux, considérés comme bois de charpente ou de service. En outre, comme la plupart de leurs branches ont aussi perdu leurs pousses terminales, leur accroissement se ralentira, et ils s'épuiseront en partie en rameaux latéraux. C'est surtout dans les endroits où l'invasion s'est montrée d'abord, que ces fâcheuses conséquences se feront sentir. Le surplus du semis est moins compromis et pourrait, à la longue, se remettre plus ou moins bien de cette épreuve, si l'attaque des Hylésines ne devait pas se renouveler; mais ces insectes, réfugiés pendant l'hiver au pied des Pins, sortiront au printemps de leurs retraites, pour produire une nouvelle génération, et, ne trouvant plus alors ni souches fraîches ni dépôts de bois, ils seront forcés de s'attaquer aux arbres sur pied eux-mêmes et d'y placer leurs galeries de ponte, ainsi que j'ai reconnu qu'ils avaient commencé à le faire dès cet automne. Beaucoup, sans doute, périront dans cette entreprise, étouffés par la résine dont ils provoqueront l'écoulement; mais le grand nombre de trous d'hivernage pratiqués par eux au pied des arbres facilitera leur attaque, en affaiblissant les Pins par des écoulements de ce genre, et, n'arrivassent-ils qu'à se reproduire en quantité pareille à celle qui existait cette année, ce serait encore plus qu'il n'en faudrait pour achever de ruiner complétement le semis.

Je dois toutefois faire observer que, dès le mois de septembre, j'ai rencontré, dans les galeries fraîches d'Hylésines, des larves et des cocons de ces insectes parasites, qui semblent destinés par la nature à arrêter les développements trop considérables des insectes nuisibles, puisqu'ils se multiplient en même temps que ces derniers et à leurs dépens. Ces larves dévorent les larves et les nymphes des Hylésines, dont la tête se retrouve presque toujours à côté du parasite, et leur nombre relatif m'a paru aller toujours en augmentant. J'ai trouvé aussi dans ces galeries plusieurs insectes parfaits appartenant au *Sphex turionum;* mais je n'ai pu m'assurer si les larves et les cocons dont je viens de parler étaient ceux de cet insecte ou ceux d'un hyménoptère. Enfin, j'ai trouvé quelques larves de *Clerus formicarius,* qui, à l'état parfait, dévore les Hylésines, sans cependant pénétrer dans leurs galeries. Il est probable que l'attaque de ces adversaires aura pour résultat de modérer, au printemps prochain, la multiplication des Hylésines piniperdes. Mais comme j'ai trouvé, sous l'écorce et en même temps que la couvée de ceux-ci, des familles nombreuses d'*Hylastes opacus,*

ainsi qu'un certain nombre de Pissodes notés et des larves analogues à celles de ce dernier insecte, plus grosses toutefois, et que je crois être celles de l'Hylobe du Pin, le concours de ces auxiliaires, si dangereux pour les Pins, pourra compenser et au-delà l'action utile des insectes parasites.

D'un autre côté, le nombre des Pins dépérissant aujourd'hui par suite des attaques des insectes, continuera sans doute à augmenter. Le massif, déjà trop faible, se trouvera donc exposé à de nouvelles pertes, par suite desquelles il offrira à l'action des neiges et des vents plus de prise encore qu'aujourd'hui. Aussi, sans prétendre préjuger l'avenir, est-on fondé à craindre que l'année prochaine n'amène de nouveaux dégâts dans cette pineraie, qui, après avoir été pendant dix-neuf années l'une des plus belles du pays, présente un exemple frappant des dangers que peuvent entraîner des éclaircies trop fortes et le séjour trop prolongé des bois abattus dans de jeunes massifs de bois résineux?

Il me reste à entretenir l'Académie de quelques observations relatives à l'époque de la reproduction de l'Hylésine piniperde, observations qui sont en opposition avec ce qui a été publié le plus récemment à cet égard, et qui présentent une certaine importance, même au point de vue de la pratique forestière.

D'après M. Ratzeburg, qui a résumé et discuté dans son ouvrage toutes les observations antérieures, la ponte de ce Xylophage a lieu en avril et mai, suivant le plus ou le moins de précocité du printemps. La femelle creuse, dans le liber, des galeries verticales, des deux côtés desquelles elle dépose ses œufs dans de petites incisions. Lorsque le temps favorise l'éclosion et le développement successif du coléoptère, il se fait complétement en soixante-quinze jours. La transformation des nymphes en insectes parfaits a lieu, dans ce cas, au commencement de juillet : ces derniers percent l'écorce et se produisent au jour vers le milieu du même mois. Mais, lorsque la ponte a été retardée ou que les circonstances atmosphériques n'ont pas favorisé le développement, l'éclosion à l'état parfait n'a lieu qu'en août.

Ce sont là, d'après M. Ratzeburg, les époques normales de la reproduction de l'Hylésine piniperde : toutefois ce savant entomologiste rapporte un fait de ponte observé dans la première quinzaine de juillet, mais il le considère comme un retard accidentel, dû à des froids subits, et non comme le résultat d'une double génération de l'Hylésine, quoiqu'il admette l'existence d'une génération double ou d'une génération et demie pour d'autres Xylophages; il affirme aussi que, de tous

les Xylophages, l'Hylésine est le seul dont la couvée n'hiverne pas (1).

Voici maintenant les faits que j'ai moi-même observés :

Dès le 21 septembre, à côté de galeries abandonnées dans les fagots, j'en avais remarqué d'autres dans lesquelles on voyait un nombre assez considérable de larves et de nymphes d'Hylésines à divers degrés d'avancement; j'y avais même trouvé des Hylésines nouvellement transformés, d'un blond très-clair, et attendant sans doute la complète consolidation de leurs téguments pour percer l'écorce et s'échapper. J'avais fait les mêmes observations sur des Pins secs; seulement les galeries abandonnées paraissaient moins anciennes.

Dans d'autres Pins qui commençaient à dépérir, j'avais trouvé au pied des arbres des galeries récemment abandonnées et, au-dessus, des galeries fraîches, présentant quelques larves et très-peu de nymphes, ainsi que quelques Hylésines morts et presque toujours enveloppés de résine, qui sans doute les avait étouffés lorsqu'ils creusaient ces galeries pour y déposer leurs œufs.

Enfin, dans l'un de ces Pins dépérissants, j'avais vu un de ces coléoptères occupé à percer dans le liber une galerie de ponte.

Le 19 octobre, quelques brins, pris dans des fagots, m'ont présenté encore des larves et des nymphes à divers degrés d'avancement.

Le 1er novembre, frappé de l'augmentation graduelle du nombre des Pins dépérissants dans toute la partie inférieure des deux éclaircies, j'ai coupé et examiné plusieurs de ces arbres, dans lesquels j'ai retrouvé les mêmes faits que j'avais déjà observés, et, en outre, un certain nom-

(1) « Il y a, au contraire, beaucoup de Xylophages qui n'ont certainement qu'une » seule génération ; cela se rencontre, sans exception, chez l'Hylésine piniperde, pro- » bablement aussi dans la plupart des autres Hylésines et très-certainement chez tous » les Bostriches qui pénètrent dans le bois. Par exception, on voit quelquefois hi- » verner la couvée de tous (sauf celle du piniperde) et même celle des coléoptères qui » pénètrent dans le bois, et alors les choses se passent autrement. On voit, il est vrai, » les Xylophages voltiger gaîment encore, pendant les derniers mois de l'été et, chez » nous, jusque dans les beaux jours d'octobre; mais alors je les ai vus pénétrer dans » le bois, non pour pondre, mais pour s'assurer un refuge pendant l'hiver. » (*Insectes forestiers, ou dessin et description des Insectes reconnus comme utiles ou nuisibles dans les forêts de la Prusse et des États voisins, etc.*, par Ratzeburg. Première partie, Berlin, 1839, in-4, page 164.)

« M. Hartig trouva même encore, dans la première moitié de juillet, des femelles » occupées à pondre dans des galeries-mères fraîchement creusées et non encore ter- » minées : le développement de la couvée pourrait donc être considérablement re- » tardé chez l'Hylésine, mais il est certain que cela n'arrive que rarement. Ce sont » probablement de pareils retardataires qui auront donné lieu de supposer qu'il y » avait une double et même une triple génération. Je me suis convaincu à Schewedt, » en 1836, qu'il n'en existe pas. Le 2 août, lorsque M. de Pfeil et moi visitâmes l'in- » vasion avec quelques-uns de nos élèves, nous ne trouvâmes plus sous l'écorce que » quelques familles retardées. Nulle trace de pontes toutes récentes. » (Même ouvrage, page 211.)

bre d'Hylésines femelles dans des galeries de pontes très-fraîches : l'un de ces insectes était occupé à percer un de ces trous qui semblent destinés à l'aérage des galeries ou à la sortie de la femelle après la ponte. Dans un jeune Pin qui commençait à jaunir, il n'y avait que quelques galeries de ponte, toutes fraîches, ne s'élevant pas à plus de 10 centimètres au-dessus du collet de la racine, et un Hylésine femelle occupé à creuser une de ces galeries.

Enfin, le 14 décembre, j'ai fait prendre dans la forêt un certain nombre de brins de fagots et de Pins dépérissants, qui ont été transportés au laboratoire d'entomologie du Muséum d'histoire naturelle; ils ont présenté, comme ceux qui ont été examinés par moi en septembre, octobre et novembre, des larves, des nymphes d'Hylésines, des insectes nouvellement transformés et des galeries de ponte très-récentes.

Comme je l'ai déjà dit plus haut, j'ai trouvé constamment des larves et des cocons d'insectes parasites dans les galeries des Hylésines piniperdes, et, en outre, des familles nombreuses d'*Hylastes opacus* associées aux familles d'Hylésines, mais seulement dans les brins de fagots. Ces *Hylastes* sont aussi attaqués par les mêmes parasites.

En rapprochant tous ces faits, il me paraît hors de doute que, contrairement à l'opinion de M. Ratzeburg, la ponte de l'Hylésine piniperde peut avoir lieu en septembre, octobre et même jusqu'en novembre, aussi bien qu'en avril, mai et juillet, et que ces pontes tardives peuvent donner naissance à des couvées qui hivernent sous l'écorce, comme cela a lieu d'ailleurs pour tous les autres insectes xylophages. L'hivernage de la couvée de l'Hylésine piniperde me paraît prouvé, en outre, par plusieurs des faits que j'ai rapportés.

Mais ici se présente une question dont je dois renvoyer la discussion aux naturalistes. Les éclosions à l'état parfait, qui ont eu lieu d'abord en juillet ou en août avant l'invasion des pousses terminales, puis en septembre et octobre, les galeries de pontes fraîches que j'ai observées pendant ces mêmes mois, la présence même des couvées qui hivernent, prouvent qu'il y a eu dans l'année 1851 des époques de ponte très-différentes. Ces pontes appartiennent-elles à une seule génération, ou sont-elles la preuve d'une double génération, comme on l'observe pour quelques autres Xylophages et spécialement pour le Bostriche du Mélèze ?

Je me contenterai de faire observer que les preuves d'une double génération chez le Bostriche du Mélèze, rapportées par M. Ratzeburg (1),

(1) « Le Bostriche du Mélèze m'a frappé surtout comme étant le seul Xylophage » de ce pays chez lequel j'aie pu constater nettement une double génération, car j'en

sont absolument du même ordre que celles qui, dans mes observations, semblent indiquer une double génération pour l'Hylésine piniperde, et que, dans l'hypothèse contraire d'une génération simple, il faudrait admettre, ce qui paraît peu probable, que les insectes qui ont pondu pendant les derniers mois de l'année sont des femelles retardées de la ponte d'avril et de mai, et non les individus nés de cette ponte en juillet et août. Il me paraît donc parfaitement rationnel de considérer les pontes tardives que j'ai observées, comme résultant d'une double génération.

Quoi qu'il en soit, le fait seul de ces pontes tardives porte avec lui son enseignement pour le forestier. Il prouve, en effet, qu'il ne suffit pas d'enlever les bois coupés dans les pineraies avant l'époque normale de l'éclosion de l'Hylésine, mais qu'il faut aussi avoir bien soin d'exploiter sans retard les bois déracinés ou brisés par les orages de l'été, et qui, sans cela, fourniraient des gîtes favorables pour ces pontes tardives.

J'ai déposé au laboratoire d'entomologie du Muséum d'histoire naturelle, où ils sont à la disposition de MM. les commissaires, un certain nombre d'individus présentant, avec la date des observations, les divers états dans lesquels j'ai rencontré les larves, les nymphes et les insectes parfaits, ainsi que divers échantillons d'écorces attaquées et de galeries de pontes toutes récentes.

CONCLUSIONS.

De tout ce qui précède, je crois pouvoir tirer les conclusions suivantes :

1° Les éclaircies exagérées dans les jeunes pineraies, l'abatage des arbres à une trop grande hauteur au-dessus du sol, et le séjour prolongé dans la forêt des produits des coupes ou des arbres renversés par le vent, peuvent amener des invasions considérables de l'Hylésine piniperde ;

2° L'éclosion normale de ce coléoptère ayant lieu dès le mois de juillet, il est important que la vidange des coupes établies dans les pineraies se fasse avant cette époque;

3° Il y a quelquefois dans l'arrière-saison une reproduction abon-

« ai vu des couvées et dans les premiers jours de l'été et dans l'arrière-saison (une » fois à la fin de juillet, œufs et jeunes larves), et même j'ai trouvé une fois, en oc- » tobre, une couvée imparfaitement développée et qui devait nécessairement provenir » de parents nés dans la même année. » (*Insectes forestiers, ou dessin et description des Insectes reconnus comme utiles ou nuisibles, etc.*, par Ratzeburg. Première partie, Berlin, 1839, in-4, page 188.)

dante de l'Hylésine piniperde (reproduction que je crois devoir attribuer à une double génération);

4° Par conséquent, il faut avoir soin, pendant tout le courant de l'été, de ne pas laisser séjourner dans les pineraies les arbres abattus et les bois morts.

EUG. CHEVANDIER.

DE L'APPROVISIONNEMENT DE PARIS EN COMBUSTIBLES

ET EN BOIS DE SERVICE,

Et situation de cet approvisionnement au 1er janvier 1852.

Nous avons donné dans notre livraison précédente, d'après les communications de l'administration de l'octroi de Paris, le tableau quinquennal de la consommation de cette capitale en combustibles et en bois de service. Nous nous proposons de montrer aujourd'hui comment et à l'aide de quel mécanisme l'administration assure l'approvisionnement qui doit pourvoir à cette consommation. Après avoir établi en quoi a consisté le mouvement de cet approvisionnement pendant l'année dernière, nous ferons connaître l'état des ressources qui le constituaient au 1er janvier 1852. Nous publierons ensuite régulièrement sur la situation des ports, comme sur les entrées dans Paris, des documents périodiques qui tiendront nos lecteurs au courant et de la marche de la consommation et de la situation des ressources appelées à y pourvoir. La publicité de ces documents, en éclairant à la fois les propriétaires de bois, les exploitants, les marchands et les consommateurs, favorisera la régularité de l'approvisionnement et servira ainsi en même temps les intérêts de la ville de Paris, comme ceux de la propriété forestière et du commerce en général.

Qu'il nous soit permis ici d'en remercier, au nom de tous ces intérêts, les administrateurs de la ville de Paris et du ministère des travaux publics, qui ont bien voulu faciliter notre travail en mettant à notre disposition avec une obligeance parfaite, toutes les pièces dont nous avions besoin, du moment où ils ont connu le but de nos recherches et l'utilité qu'elles devaient avoir pour les intérêts généraux de la propriété forestière et du commerce des bois.

Nous avons dû être d'autant plus reconnaissants de cet accueil, que la protection des intérêts forestiers semblerait revenir de droit à un autre département des services publics; mais les fonctionnaires de l'administration de la ville de Paris et ceux du ministère des travaux

publics, comme tous les administrateurs éclairés de notre époque, son pénétrés de l'esprit et des principes si bien exprimés dans la circulaire récente du ministre de l'intérieur, dont nous citions naguère quelques ragments. Ils savent que l'administration s'honore en prêtant son concours et son appui à tout ce qui est honorable et utile, et que son véritable rôle est de rallier au Gouvernement par le bon accueil et les services rendus l'affection et la confiance du public.

Nous avons déjà consacré dans les Annales quelques articles à faire connaître l'organisation du service de l'approvisionnement de Paris en combustibles et en bois de construction, ainsi que le mécanisme à l'aide duquel ce service fonctionne et fait converger sur Paris le tribut des productions forestières de tous les départements environnants, dans un rayon de 30 à 40 lieues et quelquefois au-delà (1). Notre intention n'est donc pas de revenir ici sur cet exposé. Nous voulons seulement donner quelques explications indispensables pour mettre les lecteurs en état de comprendre les tableaux que nous allons leur présenter, et d'en apprécier les résultats. Plus tard, nous ferons connaître les modifications que l'organisation de ce service a subies depuis nos derniers articles, et nous présenterons le tableau exact de cette organisation à l'époque actuelle. Nous nous bornons aujourd'hui à ce qui regarde l'organisation administrative placée dans les attributions du ministère des travaux publics.

Commençons par rappeler brièvement que, sur chacune des rivières et des canaux qui concourent à l'approvisionnement de Paris, sont placés des garde-ports et des jurés-compteurs, aujourd'hui inspecteurs des ports, qui ont pour mission de veiller à la reception, au mesurage, à la garde et à l'expédition des bois et combustibles amenés et laissés en dépôts sur les ports de chacune de leur circonscription, et d'adresser chaque mois à l'agent général du commerce des bois à Paris, un tableau de la situation des ports avec l'état des marchandises arrivées ou parties. Les garde-ports sont placés sous la juridiction des jurés-compteurs ou inspecteurs des ports, à la tête desquels se trouve un inspecteur principal en résidence à Paris et qui fait partie ainsi, que les inspecteurs ordinaires, du personnel du ministère des travaux pubilcs. Les garde-ports adressent un double des états dont nous parlions, aux inspecteurs des ports, qui les transmettent à leur tour tous les trois mois à l'inspecteur principal à Paris.

Les inspections des ports sont au nombre de 11. En voici les chefs-lieux, avec l'indication de la circonscription de chaque inspection et

(1) Voir *Annales forestières*, t. VI, p. 505; et t. VII, p. 36.

celle des cantonnements, ports où résident les garde-ports qui en dépendent.

Inspection des ports.

Compiègne. — Rivière de l'Aisne et de l'Oise. — Landrecies, Etreux, Bautor, Chauny, Petit-Pontoise, Simpigny, Mont-Macq, Compiègne, Lacroix Saint-Ouen, Pont-Sainte-Maxence, Méry, Poissy, Condé-sur-Aisne, Lamotte, Rethondes.

Château-Thierry. — La Marne, le canal latéral à la Marne et le Grand-Morin. — Châlons, Disy, Epernay, Cumières, Damery, Boursault, Port-à-Binson, Verneuil, Dormans, Freloup, Barsy, Jaulgonne, Moulins, Mont-Saint-Père, Château-Thierry, Nogent-l'Artaud, Caumont, Laferté, Mary, Trilport, Condé, Tigeaux, Saint-Germain, Lagny, Chenevières.

Port-aux-Perches. — La rivière d'Ourcq. — Villers-Cotterets, Port-aux-Perches, Marolles, Mareuil, Crouy, Lisy.

Fontainebleau. — La Seine entre Choisy et Montereau inclusivement. — Port-Pendu, Veneux, Champagne, Valvins, Barbeau, Lacave, Les Fourneaux, Seine-Port, Ris.

Troyes. — La Seine au-dessus de Montereau, le canal de la haute Seine et l'Aube. — Brienne-la-Ville, Arcis, Troyes, Méry, Romilly, Conflans, Pont, Nogent, Beaulieu, Bray, Courbeton.

Joigny. — L'Yonne entre Montereau et La Roche inclusivement, et le canal de Bourgogne de La Roche à Tonnerre. — Tonnerre, Saint-Florentin, Brienon, La Roche, Joigny, Cezy, Saint-Aubin, Villecien, Saint-Julien, Armeau, Villeneuve, Marsangy, Véron, Rosoy, Paron, Sens, Villenavotte, Pont-sur-Yonne, Port-Renard, Montereau.

Montargis. — Canaux d'Orléans, de Briare et du Loing. — Fay-aux-Loges, Vitry-aux-Loges, Cambreux, Sury-au-Bois, Grignon, Chailly, Briare, Ouzouer-sur-Trexée, Rogny 1re partie, Rogny 2e partie, Dammarie, Châtillon-sur-Loing, Montargis, Puits-Lalande, Dordives, Moncourt, Moret.

Vermenton. — Yonne entre la Roche et Lucy, la Cure, canal de Bourgogne au-dessus de Tonnerre. — Châtel censoir, Mailly-Château, Mailly-la-Ville, Ceravant, cour Barré, Auxerre, Moneteau, Regennes, Bassou, Arcy, Vermenton, Montbard, Aisy, Ravières, Ancy-le-Franc, Tanlay.

Clamecy. — Yonne au-dessus de Lucy, canal du Nivernais, sur le versant de la Seine, Baye, Chitry, Villiers, Armes, Clamecy, la forêt Pousseaux, Coulanges, Lucy.

Cosne. — Loire, canal lateral entre Orléans et le bec d'Allier, canal de Berry.

Deciz. — Loire, canal latéral au dessus du bec d'Allier, Allier, canal du Nivernais sur le versant de la Loire.

Le tableau suivant présente, pour les neuf premières de ces inspections, le mouvement d'entrée et de sortie des combustibles et bois de

toute espèce, pendant l'année 1851. Il présente, en outre, l'état des combustibles et bois de toute espèce existant sur les ports de chaque inspection, au 1er janvier 1852. Ces tableaux rapprochés des tableaux de la consommation de Paris, publiés dans notre dernière livraison, met-

CHEFS-LIEUX des INSPECTIONS.	BOIS de chauffage PAR STÈRE.	FALOURDES, Fagots, cotrets PAR CENT.	CHARBON de bois PAR HECTOLITRE.	CHARBON de terre PAR KILOGRAMME.	BOIS en grume PAR DÉCISTÈRE.	CHARPENTE par décistère.
Château-Thierry :						
Entré	84,860	24,686	127,486	»	23,175	145,394
Sorti	64,130	20,882	127,486	»	24,869	157,828
1er janv. 1852, Reste	49,450	6,989	»	»	2,491	50,477
Port-aux-Perches :						
Entré	50,020	836,420	192	»	»	10,969
Sorti	47,510	755,497	192	»	»	13,614
1er janv. 1852. Reste	23,790	143,525	»	»	»	9,201
Fontainebleau :						
Entré	60,120	706,319	4,298 1/2d	154,400	2,239	17,361
Sorti	42,240	695,736	4,298 1/2d	136,000	2,366	26,013
1er janv. 1852. Reste	33,640	237,924	»	»	»	9,879
Troyes :						
Entré	28,350	187,555	98,985	»	»	77,465
Sorti	20,630	187,555	97,743	»	»	102,686
1er janv. 1852. Reste	14,370	»	1,242	»	»	44,057
Compiègne :						
Entré	40,618	65,890	11,637	888,000	»	88,390
Sorti	34,207	57,888	11,637	908,000	»	99,376
1er janv. 1852. Reste	16,392	16,552	»	1,476,000	»	23,259
Montargis :						
Entré	88,640	1,933,533	298,301	311,080	4,689	19,273
Sorti	83,780	1,846,568	298,080	300,220	4,601	34,877
1er janv. 1852. Reste	59,900	332,895	755	98,780	585	29,942
Clamecy :						
Entré	121,146.60	600	204,281	975,675	27,57	10,536.84
Sorti	91,778	600	199,073	848,250	51,21	20,787.02
1er janv. 1852. Reste	56,404	»	5,208	929,025	46,000	18,828.47
Joigny :						
Entré	41,764	89,000	235,920	»	»	12,881
Sorti	41,226	78,000	235,920	»	»	21,870
Reste	16,734	11,000	»	»	»	14,584
Vermenton :						
Entré	62,087	47,107	162,314	1,476,160	614.24	19,599.60
Sorti	55,149	47,607	162,314	2,628,185	614.24	29,041.98
Reste	39,877	»	»	260,950	»	6,737.73

REVUE COMMERCIALE. —

Depuis le commencement de l'année, nous avons cherché à prévenir le commerce des résultats, selon nous certains, que devaient avoir la reprise des affaires et surtout les nombreuses concessions de grands travaux, sur le cours des bois de service; nos prévisions se réalisent progressivement à mesure que les affaires s'organisent et que les four-

tront nos lecteurs à même de se faire une idée exacte du mouvement de la consommation, pendant l'année dernière, et les instruiront de la situation réelle de l'approvisionnement au commencement de cette année.

SCIAGE par décimètres	FUTAILLES.	MERRAINS par mille.	LATTES ET ÉCHALAS par botte.	CERCEAUX par mille.	ECORCES à tan par botte.	OBSERVATIONS.
76,438	»	»	4,584	»	»	
65,032	»	»	4,953	»	»	
15,602	»	»	135	»	»	
167,948	»	2,000	12,806	»	»	
125,643	»	2,000	18,919	»	»	
57,216	»	6,000	20,003	»	»	
6,776	218	»	1,930	»	3,159	
7,070	218	»	1,930	»	3,159	
1,000	»	»	»	»	»	
136,722	»	»	2,991	»	»	
151,212	76	»	2,925	»	»	
2,012	»	»	1,065	»	»	
72,671 [1]	»		43,669	104	»	[1] Dont 28,845 bois bl
75,152 [2]	»		73,777	104	»	[2] — 22,686 id. id.
10,391 [3]	»	4,000	14,235	50	»	[3] — 5,434 id. id.
12,553	1,141	735	26,161	»	202,717	
11,986	1,266	3,551	16,931	»	202,629	
1,560	404	735	12,167	»	198	
1,360.80	238	44,000	18,279	»	8,494	Bois en bûches flottés :
2,300.32	238	51,000	11,945	»	8,494	214,206 »
620.57	»	6,000	10,169	»	»	291,860 »
						47,976 »
56,420	5,688	»	14,517	»	14,483	
56,420	5,688	»	14,893	»	14,483	
»	»	»	3,590	»	»	
						Bois de flot :
8,917.08	24,794	10	34,705	17,613	41,123	36,241 »
13,902.31	24,794	27	41,706	17,613	41,123	55,099 »
2,586.84	»	»	8,993	»	»	4,058 »

L. C. MICHEL.

Première quinzaine de mars 1852.

nitures s'adjugent. La progression est lente, mais régulière, elle sera par cela même durable ; on n'y voit pas de l'engouement, mais une résolution basée sur des besoins sérieux et la certitude d'un bon placement pour tout le disponible.

Les événements étaient peu prévus, les motifs de consommation

sont venus nombreux; le commerce intermédiaire, n'ayant pas eu le temps de s'approvisionner, s'est trouvé pris au dépourvu et fait des efforts désespérés pour maintenir pendant quelque temps encore ce *statu quo* et acheter aux anciens cours.

D'un autre côté, les ventes de coupes s'étaient faites, sauf quelques exceptions assez rares, à des conditions tellement avantageuses en général pour les acheteurs, que les plus pressés ont pu ne vendre que très-peu au-dessus des anciens cours, tout en réalisant des bénéfices convenables. Ces quelques ventes ont alimenté les affaires depuis le mois de janvier; la saison permettait d'ailleurs d'attendre encore; le terme à payer fin mars pouvait amener quelques détenteurs à transiger avec leurs prétentions. Tout cela réuni restreignait considérablement les affaires et retardait le progrès; mais la glace paraît enfin rompue, quelques ventes de certaine importance se négocient en hausse, des traités sont déjà passés. Voici ceux qui sont venus à notre connaissance.

Deux lots de charpente sont vendus sur l'Yonne, à 50 fr.; ils étaient offerts à 42 fr. 50 c. au mois de novembre. Un lot sur la Seine, proposé le mois dernier à 47 fr., a également obtenu 50 fr.; plusieurs marchés sont conclus sur la Marne à 52 fr. 50 c.; un lot de chêne en grume vient d'être vendu, dans la forêt de Reims, à 45 fr., au quart de la circonférence sans déduction. Ces bois, destinés à venir au port d'Epernay, ne coûteront pas moins de 10 fr. de transport et main-d'œuvre, et ils sont aux mains d'un spéculateur qui compte bien réaliser un bénéfice sur la vente.

Par exception, les cours s'affaiblissent encore dans les Ardennes; la matière y est rare cependant. Nous avons dit déjà que les adjudications des bois de l'État avaient complétement échoué dans ce pays; les seules ressources disponibles pour cette année viendront des bois particuliers. C'est moitié moins que d'ordinaire, et cependant les affaires sont nulles, malgré un bas prix sans exemple. Les bois de marine même, si recherchés dans ce pays, sont sans demande. Dans les plus mauvaises années, en 1848 et 49, les charpentes ordinaires se plaçaient à 35 et 40 fr.; les charpentes de choix valaient 45 à 50 fr., et les pièces de marine trouvaient acquéreur à 60 fr. en grume au quart de la circonférence. On vend ou plutôt on vendrait aujourd'hui sans distinction de pièces à 35 fr. des lots entiers bien composés. Les futaies ont été généralement estimées 25 fr. le mètre cube dans les coupes; elles ne trouvent pas de placement, et ce bas prix d'achat conserve son influence sur les prix de vente jusqu'à ce qu'il y ait demande assez ac-

tive pour faire remarquer combien l'approvisionnement est au-dessous des besoins qui surgissent de tous côtés.

Depuis longtemps, au contraire, le mouvement avait été très-prononcé dans la Haute-Marne. Les belles futaies, achetées sur pied 65 à 75 fr. cinquième déduit, et trouvées alors beaucoup trop chères, eu égard à la situation peu rassurante et à la pénurie des travaux, se sont successivement élevées jusqu'à 95 et 100 fr. Un marché fort important de sciages vendus avec faveur de 20 fr. sur les prix offerts en janvier a déterminé de nouvelles prétentions; on demande aujourd'hui 110 fr. des belles solives. Il paraît probable que ce prix sera bientôt accepté.

Ce marché de sciage servira de régulateur pour les affaires du printemps, il comprend une masse assez importante, 40 mille mètres disponibles et livrables presque immédiatement; il comprend encore, assure-t-on, une égale quantité livrable dans les premiers mois; la qualité en est fort belle et peut justifier l'empressement de l'acheteur.

Les choses ne se passent pas encore à Paris suivant ce qu'elles sont en province. Les chantiers sont presque vides, avons-nous dit déjà, et pour acheter de nouveau, les marchands de charpentes maintiennent les anciens prix et vendent le peu qui se vend à ces anciens prix malgré l'impossibilité bien reconnue de remplacer aux mêmes conditions. Nous craignons que les constructeurs et entrepreneurs n'éprouvent quelques déceptions par suite de cet état anormal. Des entreprises se font tous les jours, basées sur des cours qui ne peuvent tenir et qui se maintiennent trop longtemps à force de sacrifices dont les habiles espèrent bien tirer parti. On fournit encore des charpentes à 65 fr. et même à 60 fr. dans Paris, quand déjà on achète sur les ports 52 fr. 50 c., et qu'il faut ajouter à ce chiffre 10 fr. pour flottage et tirage et 11 fr. d'entrée; additions qui établissent un prix de revient définitif de 73 fr. 50 c. Les adjudications de travaux sont soumissionnées avec des rabais exagérés; nous avons vu dernièrement encore des entrepreneurs soumissionner des lots de charpentes à 25, à 31 pour 0/0 de rabais. Il est vraiment bizarre de voir les ingénieurs et architectes persévérer dans la sage détermination de payer les choses à leur valeur, et les entrepreneurs s'obstiner à réduire les prix au-dessous du possible. Les devis portent les bois au prix moyen de 100 fr. mis en œuvre, les rabais font presque toujours descendre ce prix au-dessous de 80 fr., nous en avons vu tomber à 70 fr.; c'était chose mauvaise, mais praticable cependant les années dernières, quand les charpentes sans emplois se donnaient sans tenir compte du prix de revient, plutôt que de rester à pourrir sur les ports; mais pour quiconque se

tient au courant des ressources disponibles sur ces ports, il est évident qu'il y aura insuffisance et, par conséquent, renchérissement de la matière.

Une nouvelle adjudication de quelque importance doit se faire le 22 courant, pour la construction d'une école, rue des Prêtres-Saint-Germain-l'Auxerrois; la charpente figure, dans cette construction, en un lot séparé de 40 mille fr. Nous désirons prévenir de graves mécomptes, et pour engager les soumissionnaires à rester dans des limites de rabais convenables, nous allons leur donner un tableau des charpentes disponibles sur tous les ports d'approvisionnement de Paris, en regard de la consommation ordinaire; puisse cette communication leur parvenir à temps pour empêcher des entraînements dont les conséquences seraient déplorables!

Une adjudication de travaux considérables s'est faite à Dijon, le mois dernier; il fallait cinq mille mètres cubes de bois, choisis, droits, longs, sans aubier. L'architecte, qui croit, avec raison, devoir se montrer exigeant sur la qualité des matériaux, avait estimé les bois près de 100 fr.; le rabais les a réduits à moins de 80 fr., et notre correspondant assure qu'à ces conditions la fourniture ne peut qu'être onéreuse; en effet, le travail, le transport, la perte au débit, mettraient, en définitive, au-dessus de 55 fr., dans les coupes des arbres de choix qui déjà se vendent plus de 60 fr. et dont le prix doit s'élever encore.

L'arsenal de Lyon a dû adjuger depuis quelques jours la fourniture de bois à faire en 1852. Cette fourniture, qui comprend deux lots de chêne fort importants, s'était faite l'année dernière à 104 francs. Nous attendons avis du résultat de cette année; on prévoyait une augmentation.

Le cahier des charges des travaux d'amélioration dans les forêts domaniales vient d'être modifié de manière à simplifier les formalités et à rendre les travaux plus accessibles aux petits entrepreneurs. Le cautionnement pourra être remplacé par une caution solvable, pour les entreprises au-dessous de trois mille francs. Les adjudications seront présidées par les chefs de service; les frais resteront à la charge de l'administration, et les conservateurs auront le droit de mettre les travaux en régie en cas de non exécution dans les délais prescrits. C'est un ensemble de mesures qui, en même temps qu'il donne plus de facilité aux adjudicataires, les place dans la dépendance exclusive de l'administration des forêts, et assure une exécution plus prompte des travaux. Il en ressortira une marche plus ferme et plus régulière.

Etat des charpentes disponibles au 1er janvier 1852 sur les différentes rivières chargées de l'approvisionnement de Paris.

Rivières.	Inspections de :		
Haute-Yonne.	Clamecy. . . .	18,828	décistères.
Basse-Yonne.	Joigny.	12,881	—
Aube-et-Seine.	Troyes.	44,057	—
Basse-Seine.	Fontainebleau. .	9,879	—
Marne.	Château-Thierry .	50,477	—
Canal de l'Ourcq. . . .	Port-aux-Perches .	9,201	—
Aisne-et-Oise.	Compiègne . . .	23,259	—
Canaux d'Orléans, de Briare et du Loing. . . .	Rogny	29,942	—
	Vermenton. . .	6,737	—
	TOTAL.	205,261	décistères.

Il restait donc au 1er janvier sur tous les ports 205,261 décistères de charpentes.

La consommation ordinaire de Paris est en moyenne de 500 mille décistères. La banlieue consomme à peu près autant, soit ensemble 100 mille stères ou un million de décistères.

Le disponible est donc tout au plus du cinquième des besoins prévus pour l'année. Où prendra-t-on les quatre autres cinquièmes? dans les coupes en exploitation sans doute? Mais qui ne sait que les bois de l'année, abattus jusqu'au mois d'avril, ne peuvent commencer à venir sur les ports que vers le mois de juin, quand le soleil a séché les terres et rendu les chemins praticables?

Qui ne sait qu'au mois de juin on ne peut plus flotter ni dans la Haute-Seine, ni dans la Haute-Yonne, et qu'il ne peut venir de bois à Paris que des ports les plus rapprochés, des ports qui fournissent le moins en quantité et de la moindre qualité?

Le disponible sur les ports au 1er janvier 1851 était de 332,745 décistères. On n'a jamais moins travaillé qu'en 1851. Paris n'a consommé que 211,250 décistères. Cependant les ports ont livré pendant l'année 529,351 décistères à la consommation.

Si, avec un approvisionnement à l'avance de 332,745 décistères, on n'a pu fournir dans l'année que 529,351, serait-il possible de fournir un million de décistères avec un approvisionnement à l'avance tombé à 205,261 décistères? Telle est cependant la situation.

Nous disions, en commençant cette revue, que la matière étant rare et les besoins supposés considérables, le prix devrait augmenter; ceci ne paraît plus contestable.

Les chiffres sont là, ils sont officiels. 205,261 décistères doivent suffire à tous les besoins, en attendant les bois nouveaux qui ne p

arriver qu'à la fin de juin et qui n'arriveront qu'en faible quantité, à moins de grands sacrifices. Or, cette quantité de 205,261 décistères est évidemment insuffisante. Ce chiffre se compose d'ailleurs, en partie, de vieux bois restant encore des coupes antérieures à 1848. Ces bois ne peuvent être employés qu'avec une perte qui les réduira de moitié et c'est une nouvelle cause de déficit, une nouvelle lacune à combler.

DELBET.

MÉTALLURGIE. — BULLETIN COMMERCIAL.

Nous n'avons rien à dire de nouveau sur l'état de notre marché des fers et fontes. On est au *statu quo*, et les causes qui peuvent faire espérer une reprise, n'ont point encore eu le temps d'exercer leur action.

La Champagne, elle-même, qui était ouvertement en hausse, se plaint d'un temps d'arrêt et a vu les demandes faiblir.

En Angleterre, le marché des fers est aussi au calme plat; il y a même eu de nouvelles baisses depuis les derniers cours que nous avons indiqués.

Au 13 février dernier, voici comment se cotaient les fers et les fontes dans ce pays :

Fers en barres à Londres	fr. 122 à 125	la tonne.
Verges à clous d°	144 à 150	—
Fers à cercles d°	166 à 172	—
Tôles d°	181 à 187	—
Fers en barres à Cardiff et Newport. .	109 à 112	—
Fontes en gueuses de Galles. . . .	69	
Fontes en gueuses pour affinage. . .	56 à 62	—
Fontes en gueuses pour affinages d'Ecosse	46 à 47	—
Fers en barres du Staffordshire, en forge	131,25	—
Rails (Staffordshire)	125 à 131	—
Coussinets (Ecosse)	100	—
Fer de Suède à Londres	275 à 287	—
Acier de Suède	375	—

Cependant il y a des symptômes évidents de prochaine amélioration des cours. Des espérances d'exportation ont déjà élevé les prétentions des maîtres de forges d'Ecosse de 1 fr. 25 c. à 1 fr. 90 c. pour des lots de fonte un peu considérables.

A ce taux les bénéfices des forges ne laisseraient pas que d'être considérables, s'il faut en croire les bruits de récentes améliorations dans la fabrication, qui permettraient de faire baisser le prix de revient dans une certaine proportion.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT GERMAIN-EN-LAYE.

DES

CONSÉQUENCES DE LA SUBSTITUTION DE LA HOUILLE AU BOIS

Dans la consommation de Paris.

Les revenus de la ville de Paris ont pour principale ressource les droits payés à l'entrée des différents objets de consommation.

Les combustibles forment une branche importante de ces revenus.

Depuis quelques années, il s'opère dans l'espèce des combustibles une modification qui doit avoir une influence sur le chiffre des droits perçus à l'entrée. Nous voulons parler de la substitution de la houille au bois, et nous allons essayer de traiter cette question au double point de vue de la propriété forestière et de l'octroi de Paris.

Le bois à brûler vient à Paris sous plusieurs formes, dont les principales sont le bois neuf, le bois flotté ou traverses, et le bois blanc. En prenant pour base les états officiels des enlèvements sur les ports et le tableau des entrées à Paris en 1851, nous trouvons que la consommation générale est de 634,021 stères, sur lesquels :

Le bois blanc entre pour.	150,000 stères.
Le bois neuf, —	230,000
Le bois flotté, —	254,000

En comparant les dernières années avec les années antérieures à 1848, nous voyons le bois blanc à peu près stationnaire, tandis que nous trouvons une réduction de 200,000 stères environ sur les bois durs, réduction que nous croyons pouvoir d'avance annoncer beaucoup plus considérable pour la fin de cette année, à voir le train dont marchent les choses.

Par contre, la houille, dont on entrait 3,287,000 hectolitres en 1847, et 2,500,000 en 1848 et 49, figure en 1851 pour 3 millions 625 hectolitres; et pour peu qu'on examine de près l'importance des arrivages et le peu qui reste en magasin, il paraît positif que la consommation dépassera 4,000,000 d'hectolitres en 1852.

Où s'arrêtera-t-on dans cette substitution d'un combustible à un autre? il est difficile de le dire. Mais voyons déjà les résultats quant aux droits d'entrée dans Paris.

EN 1847 IL ENTRE :

64,788 décastères de bois, payant l'un 31 fr. 80 c., et ensemble. . .	2,060,258	3,454,399 fr.
176,353 stères de fagots, payant l'un 1 fr. 20 c., et ensemble. . . .	211,623	
3,287,550 hectolitres de houille, payant l'un 0 fr. 36 c., et ensemble .	1,182,518	

EN 1851 IL ENTRE :

48,407 décastères à 31 fr. 80 c. . .	1,539,342	3,000,054
127,663 stères de fagots à 1 fr. 20 c. . .	155,595	
3,625,327 hectolitres de houille à 0 f. 36 c.	1,305,117	
Différence en perte pour la ville.		454,345 fr.

Sans aucune prétention au rôle de prophète, et seulement d'après l'observation de ce qui se passe, on peut conclure que, pendant l'année courante, les entrées se modifieront de manière à donner pour le bois environ 400,000 stères, et pour la houille 4,000,000 d'hectolitres. Les droits perçus seront alors pour :

40,000 décastères à 31 fr. 80 c.	1,272,000 fr.
120,000 stères de fagots à 1 fr. 20 c.	144,000
4,000,000 d'hectolitres de houille à 0 fr. 36 c. .	1,440,000
TOTAL.	2,856,000 fr.

Et la perte pour la ville qui était déjà de 454,000 francs en 1851, s'élèvera à bien près de 600,000 francs en 1852, c'est-à-dire au cinquième du produit total.

Au point de vue fiscal, la question est déjà importante, et doit appeler l'attention. La solution toute simple serait d'augmenter le droit sur la matière moins chargée qui vient se substituer à la matière plus imposée.

Mais il est un côté bien autrement grave sur lequel nous appelons tous les regards de l'administration. C'est la question considérée au point de vue de l'économie rurale, au point de vue des produits du sol, au point de vue du travail procuré par l'une ou par l'autre matière.

On ne brûle pas de la houille parce qu'elle est un combustible plus agréable, mais parce que l'usage en est plus économique ; si la dépense était égale, le bois serait préféré. Mais pourquoi le bois est-il cher ? pourquoi la houille est-elle relativement bon marché ? C'est que depuis l'extraction de la fosse jusque chez le consommateur, la houille, protégée par tous les tarifs, se transporte à droits réduits sur les canaux, paie des droits réduits à l'entrée des villes, tandis que le bois, quelle qu'en

soit la qualité, est chargé de droits de navigation beaucoup plus élevés et de droits d'entrée beaucoup plus considérables.

A Paris, la ville perçoit sur 1,000 kilos de houille, représentant environ 12 hectolitres, un droit d'entrée de 4 fr. 50 c.

1,000 kilos de bois représentant environ 2 stères 50 décist., paient au même octroi 7 fr. 95 c.

La différence, au premier aspect, ne paraît pas être du double; mais en allant un peu plus au fond des choses, on voit que la houille, à poids égal, représentant plus de deux fois la puissance calorifique du bois, il en résulte que 1,000 kilos de houille payant 4 fr. 50 c. équivalent, dans la consommation, à 2,000 kilos de bois payant 17 fr. 90 c.

L'inégalité relative des charges établit en faveur de la houille un privilége qui déprécie d'autant le bois.

En examinant le tarif des droits perçus sur les différentes espèces de combustibles ligneux, on remarque l'application d'un principe qui paraît avoir présidé à la fixation des taxes. Le stère de bois dur paie plus que le stère de bois blanc, et ce dernier paie plus que le stère de fagots ou menuise. La contribution est fixée sur le service rendu, sur la somme de chaleur donnée.

La houille échappe à l'application de ce principe ; aussi ce privilége en augmente-t-il l'emploi dans la proportion que nous avons indiquée plus haut. Tout cède au désir de profiter de la différence : la cuisine, le bureau, le salon. L'usage est général ; cela seul peut expliquer comment avec une population qui s'accroît sans cesse, avec des besoins plus nombreux, mieux satisfaits, le revenu de la ville diminue avec la consommation du bois, quand la consommation de toutes les denrées augmente. C'est que par la substitution d'un combustible à un autre, par l'emploi de la houille, il est une partie de la consommation qui échappe à l'impôt, et le revenu de la ville diminue d'autant.

Cette assertion se trouve complétement démontrée par le tableau qui suit :

Consommation en	Quantités par hectolitres ou stères.	Par poids chiffres ronds tonnes.	Par unités de puissance calorifique.	Chiffre du produit au taux actuel.	Chiffre du produit au taux rectifié.
1847. Houilles. hectolitres.	3,287,550	263,000	526	1,182,518	
— Bois. . . stères. . .	647,880	259,000	259	2,060,258	
Total.	. . . . .	522,000	785	3,242,776	
En					
1852. Houilles. hectolitres.	4,000,000	320,000	640	1,440,000	3,333,300
— Bois. . . stères. . .	400,000	160,000	160	1,272,000	680,000
Total.	. . . . .	480,000	800	2,712,000	4,013,300

On voit, d'après ce tableau, qu'en 1852, bien que les quantités en matières représentent moins de poids (480,000 au lieu de 522,000 tonnes), elles produisent cependant en puissance calorifique 800 au lieu de 785 (1), par suite de l'augmentation de la houille et de la diminution du bois consommé.

On voit encore qu'au taux actuel le produit de l'impôt pour l'année 1852 tombera à 2,712,000 fr., tandis qu'il s'élèverait à 4,013,300 fr., si chaque combustible était imposé en proportion de sa puissance calorifique. Les chiffres du produit de l'octroi dans ces tableaux diffèrent de ceux que nous donnons ci-après, parce que nous ne tenons pas compte ici de l'entrée des fagots et menuises.

Il suffira sans doute de signaler un tel état de choses pour qu'on s'empresse de réparer le dommage causé au budget municipal. Mais, dans l'intérêt de la propriété, nous poursuivons, nous, un autre but; nous croyons qu'il faut surtout rétablir l'équilibre entre le combustible minéral et le combustible végétal, nous croyons qu'il est équitable de proportionner l'impôt au résultat obtenu, nous croyons enfin que le droit sur le bois doit être abaissé en même temps que le droit sur la houille sera élevé jusqu'à ce qu'il y ait parité de charges comparativement à la chaleur donnée.

Le droit sur les esprits n'est-il pas proportionné à la quantité d'alcool et non pas au volume sous lequel ces liquides se présentent à la barrière? L'appréciation ne doit pas être plus difficile dans le cas qui nous occupe. Cette appréciation rentre dans le domaine de la science... Nous nous bornons à signaler le fait et le rapport approximatif.

Nous avons dit que partout la houille jouissait d'un tarif privilégié exceptionnel, sur les canaux pour le transport, aux octrois pour l'impôt de consommation. Nous savons que ce privilége a été concédé en faveur de l'industrie, et pour ne pas grever la production industrielle par le prix plus élevé du combustible qui en est le principal agent. Nous comprenions cette faveur alors que la houille servait presque exclusivement à l'industrie; mais si la plus grande consommation s'en fait, comme il arrive maintenant à Paris, pour les foyers particuliers, pour les cuisines, pour les boutiques, pour les bureaux, pour les salons, le privilége devient exorbitant; il écrase les autres combustibles et les exclut du marché par l'impossibilité de soutenir la concurrence.

Nous sommes convaincus que l'administration ne peut pas vouloir maintenir une aussi choquante inégalité produisant de tels résultats.

(1) Cette différence serait en fait beaucoup plus considérable, la puissance calorifique de la houille dépassant de plus de deux fois celle du bois.

(*Note de la Rédaction.*)

Cette conviction nous fait signaler le danger et le moyen d'y porter remède.

Mais, dira-t-on, la houille est à Paris l'agent d'un grand nombre d'industries qui s'exercent dans la ville, et l'impôt de l'octroi, plus élevé sur la houille, frappera les produits de ces industries. C'est vrai, mais ne voit-on pas dans cette condition beaucoup d'industries qui marchent et ne peuvent marcher qu'au bois? Ces industries ont droit à un dégrèvement, ou la répartition des charges est inégale, et rien ne saurait entrer en compensation avec cet inconvénient immense de l'inégalité des charges.

S'il est une industrie qui mérite une faveur même spéciale, c'est, à coup sûr, celle qui s'occupe exclusivement de l'alimentation générale.

Le pain ne mérite-t-il pas préférence sur les produits de quelque industrie que ce soit? Cependant le bois des boulangeries est taxé à l'octroi quatre fois plus que la houille. Et les fabricants de porcelaines, de faïences, de poteries, les doreurs, les décorateurs, les pâtissiers, les charcutiers qui ne peuvent brûler que du bois, ne méritent-ils pas le même intérêt que toutes les industries plus heureuses qui, pouvant marcher à la houille et profiter des avantages naturels de ce combustible, ne devraient pas joindre encore à ces avantages spéciaux le privilége d'une exemption d'impôt?

Sans doute l'augmentation du droit d'entrée sur la houille atteindrait quelques industries (sans cependant affecter les produits de ces industries d'une augmentation sensible du prix de revient); mais c'est là l'inconvénient attaché à l'exercice de toute industrie dans l'intérieur d'une ville. Le bois n'est pas exempt de cette charge; les industries qui ne peuvent la supporter s'établissent à l'extérieur; c'est la loi commune. Nous en demandons l'application pour tous; ce sera plus juste que le privilége pour les uns et les charges pour les autres.

Et qu'on ne se méprenne pas sur la portée de notre réclamation; organe des intérêts forestiers, nous ne faisons pas le procès de la houille, nous ne sommes pas ses ennemis, nous ne voulons pas la dénoncer, comme échappant à l'impôt. Qu'on maintienne le droit actuel, qu'on l'exonère même complétement, pourvu que le bois soit également imposé ou exonéré aussi complétement.

L'égalité des charges, voilà le but que nous poursuivons, et si le budget de la ville ne peut pas se passer d'un impôt sur les combustibles, que chaque espèce soit imposée suivant la somme de calorique contenue dans un même poids. Alors seulement, chaque matière, arrivant sur le marché avec des charges égales, se disputera ce marché par les avan-

tages particuliers que la nature aura attachés à sa conformation. Nous ne comprenons pas d'autres conditions pour les produits du même sol, concourant au même but.

La presque exemption du droit d'entrée sur la houille à Paris exclut du marché certains produits ligneux par une réduction dans les prix de vente, qui ne laisse plus même de quoi couvrir les frais de toute espèce supportés par la marchandise pour venir à Paris. Les bois du Haut-Morvan se trouvent dans ce cas; ce sont les bois flottés connus sous le nom de traverses ou bois de graviers.

La traverse se vend à Paris, au consommateur, 13 à 14 fr. le stère ou 135 fr. en moyenne le décastère. Or, voici l'état des frais supportés par un décastère avant d'être livré à la consommation :

1°	Abatage et fente par le bûcheron.	10 fr.	» c.
2°	Transport au ruisseau de flottage.	30	»
3°	Flottage à bûches perdues et mises en état à Clamecy.	9	»
4°	Droit de jurés-compteurs et garde-port.	1	»
5°	Frais généraux.	1	50
6°	Flottage en train.	20	»
7°	Factage.	»	50
8°	Droit de navigation.	1	»
9°	Aux ports de tirage.	1	»
10°	Cotisation pour frais des ports.	»	15
11°	Tirage et lavage.	1	50
12°	Transport aux chantiers.	7	50
13°	Empilage en chantiers.	1	25
14°	Droits d'octroi et double décime.	31	80
15°	Transport à domicile.	1	»
16°	Bénéfice du marchand, intérêt du capital.	15	»
	Total des frais. . . .	132	20

Telle est la somme des frais supportés par une marchandise qui ne peut plus se vendre que 135 fr. en moyenne depuis que la houille est venue la remplacer dans ses emplois ordinaires. On voit qu'il ne reste presque rien pour la rente du fonds; pas même pour payer l'impôt qui pèse sur ce fonds, et que les propriétaires devront forcément renoncer à exploiter leurs bois pour les envoyer à Paris.

Or, le Haut-Morvan n'envoie pas moins de 10,000 décastères de bois à Paris, année moyenne; et si ces 10,000 décastères ne pouvaient plus venir, le résultat serait :

Le sol qui les fournit resté sans produit, sans valeur par conséquent, et dans l'impossibilité de payer l'impôt;

La ville perdant 300,000 francs d'entrée, qui ne seront remplacés que pour un cinquième environ par la houille;

Et un million de salaires perdu pour des populations qui n'ont pas d'autre ressource ni d'autre travail.

Si le droit d'entrée sur ce produit si maltraité était diminué de moitié;

Si la houille, qui le supplante, payait, en proportion de la chaleur qu'elle donne, 10 fr. par mille kilos,

L'équilibre serait rétabli dans la consommation et dans les caisses de l'octroi..

Les 600,000 stères de bois à brûler qui viennent à Paris ne paient pas, l'un dans l'autre, moins de 10 fr. de main-d'œuvre ou transports. Une marchandise qui répand six millions de salaires, produit d'un sol qui ne paie pas beaucoup moins en impôts, doit-elle être traitée moins favorablement que la houille dont on ne conteste pas les services sans doute, mais qui ne présente pas assurément les mêmes avantages.

Nous avons posé un principe que nous avons eu occasion de citer souvent dans cette discussion; qu'on nous permette de le répéter encore :

Le droit d'entrée des combustibles doit être payé suivant le degré de calorique donné, suivant le service rendu.

A ce compte, la houille doit payer, par mille kilos, une fois plus que le meilleur bois, et, par compensation, le bois neuf doit payer moins qu'il ne paie;

Le bois flotté, moins que le bois neuf;

Le bois blanc moins que le bois flotté.

Et si, continuant nos calculs à propos de l'octroi de Paris, nous essayions de rétablir à notre point de vue les recettes de cet octroi au niveau de ce qu'elles étaient en 1847, avec les nouveaux éléments de sa consommation comme nous la trouvons établie, nous aurions les chiffres suivants :

4 millions d'hectolitres de houille pesant 333,330 tonnes et payant par tonne ou par mille kilos, 10 fr. soit.	3,333,300 fr.
200 mille stères de bois neuf pesant 80 mille tonnes et payant, par tonne ou par mille kilos, moitié moins que la houille comme représentant moitié moins de puissance calorifique, soit à 5 fr. . . .	400,000
200 mille stères de bois flotté pesant, l'un 350 kilos,	
A REPORTER.	3,733,300 FR.

REPORT.	3,733,300 FR.
et ensemble 70,000 tonnes payant par tonne ou par mille kilos 4 fr. eu égard à la chaleur donnée. .	280,000
120 mille stères de fagots pesant, l'un 300 kilos, et ensemble 36 mille tonnes, et par tonne ou par mille kilos 4 fr. 2, eu égard à la chaleur donnée, soit. .	72,000
	4,085,300 fr.

Nous ajouterons à ces chiffres une seule observation.

L'assiette actuelle de l'impôt réduit tous les ans le revenu de la ville en écrasant un des combustibles au profit de l'autre.

L'impôt proportionnel accroitrait le revenu de la ville en répartissant les charges également. Le revenu augmenterait (1) par suite de l'accroissement de la population et de la consommation. DELBET.

DE LA PROPRIÉTE DE CERTAINS ARBRES

De prendre leurs feuilles et leurs fleurs avant les autres.

L'Académie des sciences de Bruxelles s'est occupée dernièrement, sur le rapport de M. Quetelet, d'un mémoire de M. Dewalque, intitulé : *Quelques faits pour servir à l'étude des phénomènes périodiques des végétaux.* M. Dewalque se propose principalement dans ce mémoire de rechercher quelles sont les variations, quant au temps, qui peuvent survenir dans la floraison d'un certain nombre d'individus d'une même espèce de plantes. Tout le monde a pu remarquer que, dans une allée d'arbres de même essence, dans un jardin qui offre la même exposition et un sol identique, certains arbres prennent leurs feuilles et leurs fleurs plus tôt ou plus tard que leurs voisins. Il n'y a pas un Parisien qui ne puisse citer comme exemple de ce phénomène le marronnier du 20 mars dont la végétation devance de quinze jours au moins celle des marronniers qui l'entourent. Depuis longtemps M. A. Decandolle avait observé ces variations et cité un autre marronnier, près de Genève, devenu célèbre, dit-il, pour se couvrir de feuilles et de fleurs *un mois* avant la moyenne de ceux du pays, sans cause locale apparente.

(1) L'augmentation des droits sur la houille n'en modifierait que peu la consommation, car il s'agit d'une matière de première nécessité, et cette différence serait compensée par l'accroissement de consommation du bois.

Ce sont ces variations dans l'époque où des arbres de même espèce et placés dans des conditions semblables prennent leurs feuilles ou leurs fleurs qui ont attiré l'attention de M. Dewalque, et ont donné lieu de sa part à une série d'observations dont il expose les résultats dans son mémoire. Ce serait une erreur de croire que les observations de cette sorte n'ont qu'un intérêt de curiosité, et qu'elles peuvent tout au plus servir à quelque dissertation théorique de physiologie végétale. S'il était démontré que les individus hâtifs ou retardataires doivent cette propriété à leur constitution propre, et qu'ils la transmettent à leur postérité, il est certain que l'arboriculture pourrait déduire de ce fait des applications pratiques d'une assez grande importance. Cette importance s'étendrait même à la sylviculture, si une observation consignée dans le mémoire pouvait être généralisée, ce dont nous doutons. Elle est empruntée à une lettre de M. Vrolik à M. Quetelet où il est dit : « Dans ma campagne, province d'Utrecht, un chêne, depuis 20 ans que je l'observe, devance, chaque printemps, de quinze jours au moins, les mêmes arbres de la même allée, pour la naissance des feuilles et la floraison. Il est bien de remarquer que *ce développement précoce n'a pas pour conséquence une chute plus hâtive des feuilles en automne*. Au contraire, cet arbre croît, tant en longueur qu'en épaisseur, bien plus qu'aucun de ses voisins. J'ai fait de pareilles expériences depuis 20 ans sur une allée de hêtres longeant mon parc. »

Cette observation de M. Vrolik mérite d'appeler l'attention. Il est évident que des arbres en qui la végétation commencerait plus tôt et finirait plus tard, devraient devancer en accroissement leurs voisins de même espèce, et constituer par conséquent une variété précieuse et préférable aux autres. Mais l'observation spéciale faite par M. Vrolik, dont nous ne soupçonnons pas la véracité, peut-elle être généralisée ? Nous avouons que, pour notre compte, nous avons lieu d'en douter. Cependant ces observations valent la peine d'être répétées et continuées. Nous engageons les forestiers à recueillir leurs souvenirs à ce sujet, ou à y porter leur attention en tenant note exacte : 1° de l'époque où les arbres exceptionnels prennent leurs feuilles et leurs fleurs ; 2° de celle où ils les perdent ; 3° de leur accroissement annuel en grosseur et en hauteur ; 4° de la différence qui existe sous ces trois premiers rapports entre des arbres de même espèce et placés dans les mêmes conditions. Quant aux observations rapportées par M. Dewalque dans son mémoire, elles ne nous semblent pas avoir embrassé encore un assez grand nombre d'arbres et s'être prolongées pendant assez d'années pour qu'elles puissent conduire jusqu'ici à des résultat concluants. Il

restérait aussi à s'assurer par la semence ou par la greffe si cette propriété de certains arbres est transmissible et peut constituer une espèce conservant et reproduisant dans tous les individus le phénomène distinctif dont il est question. L.-C. MICHEL.

RAPPORT SUR LES REBOISEMENTS

Exécutés dans les communaux du canton de Clermont-Ferrand et de la commune de Saint-Ours

(SUITE (1).

Faisons la part de la Société d'agriculture, du Conseil général et du Gouvernement, et calculons la valeur des services qu'ils auront rendus aux communes du canton de Clermont, lorsque les bois seront en plein rapport.

Des pacages, valant au plus 200 à 300 francs l'hectare, auront été enlevés au parcours pendant quinze ans. Les usufruitiers auront perdu un revenu de six à neuf francs par an.

Au bout de quinze ans, on leur restituera un pacage ombragé, pouvant nourrir du bétail, ce qui n'était pas possible auparavant, et une quantité plus grande de moutons.

Les pâtures, ainsi reboisées, donneront, dans une période de 80 ans, un produit total de 26 mille francs, ce qui équivaut à un revenu annuel de 325 francs.

On aura rendu, d'après cela, le revenu annuel (325 fr.), plus considérable que le capital représenté autrefois par la pâture. On aura dépensé, pour opérer cette merveilleuse transformation, 50 à 70 francs par hectare dans les semis, 60 à 80 francs dans les plantations d'épicéas et de pins sylvestres, 90 à 100 francs dans les plantations de mélèzes.

Nous avons pensé que les membres de la Société d'agriculture qui s'occupent de reboisement, liraient avec intérêt le résumé des dépenses faites par l'Administration des eaux et forêts, et la diminution du prix qu'elle a obtenue sur les plantations pendant les dernières années.

(1) Voyez la livraison du 10 février, page 52. L'abondance des matières nous ayant forcé d'ajourner la suite de ce rapport plus longtemps que nous ne pensions, nous croyons devoir, pour l'intelligence de ce qui suit, reproduire quelques lignes de la fin du premier article.

PLANTATIONS.	ANNÉES.	NOM de la commune.	TROUS, le 1000.	MÉLÈZES, le 1000.	ÉPICÉAS, le 1000.	PINS, le 1000.	PLANTATIONS, le 1000.
Prix.	1844	Royat (la Pause).	10 »	15 »	12 »	10 »	3 »
	1844	Nohanent, Clermont.	10 »	» »	12 »	10 »	3 »
	1845	Orcines.	(1)	15 »	» »	» »	2 »
	1845	Ceyrat.	8 »	» »	5 »	» »	2 »
	1846	Orcines.	3 »	10 »	» »	» »	2 »
	1850	Idem.	3 »	8 »	3 »	3 »	2 »
	1850	Saint-Genès-Champanelle, Le Berzet.	3 »	» »	3 »	3 »	1 50

Il est facile avec ce tableau de calculer les prix de revient par hectare (2).

Il nous reste à étudier les procédés de reboisement par semis suivis par l'Administration forestière dans le département du Puy-de-Dôme.

Les semis sur brûlis, adoptés par ses agents depuis quelques années, nous rappellent un passage de notre rapport sur les améliorations agricoles, lu à la Société d'agriculture en 1848. Voici ce que nous écrivions dans cet opuscule en parlant des terres tourbeuses et des gazons ou bruyères mêlées de mousses :

1° Si la couche de terre végétale est peu épaisse, on défriche et l'on ajoute de la chaux;

2° Si la couche d'humus est profonde, on lève la motte et on la brûle.

Après cette opération, les semis d'arbres et d'arbrisseaux réussissent parfaitement. Une expérience, faite sous nos yeux dans la commune de Saint-Ours, est citée par nous à l'appui de l'ensemencement sur brûlis.

Après 1848, les agents forestiers de notre département ont employé l'écobuage en grand; ils en ont obtenu de bons résultats; mais ils se sont bornés à incendier les bruyères sur pied, sans lever la motte, ce qui est plus économique.

Les réflexions suivantes nous ont été inspirées par les observations que nous avons faites dans les pâtures nouvellement semées de notre circonscription.

1° Les terres écobuées dix à douze mois avant l'époque du semis,

(1) Faits par corvée en 1845.

(2) Les plantations faites à une distance d'un metre exigent 10,000 pieds d'arbres par hectare, et 6,500 quand elles sont faites à une distance de $1^{m},33$. On trouvera plus loin les contenances reboisées dans l'article consacré à chaque parcelle.

font mieux lever la graine que quand on sème peu de mois après la préparation;

2° Il faut remuer la terre avec la charrue ou la herse avant de jeter la graine;

3° Les inégalités qui résultent du passage des instruments aratoires, abritent les pourettes et favorisent leur développement et leur conservation;

4° L'écobuage détruit les bruyères : ces arbustes sont remplacés par des graminées et des genêts qui se sèment naturellement. Les genêts, envisagés comme agents protecteurs, sont très-utiles pendant les deux ou trois premières années; au bout de ce temps ils provoquent l'allongement exagéré des pourettes, dont le tronc devenu trop faible se courbe, et prend une mauvaise direction quand on leur a enlevé leurs tuteurs, si cet enlèvement est trop tardif;

5° Les semis par bandes, dont l'application est indispensable lorsque les terrains sont fort inclinés, laissent subsister la bruyère dans l'intervalle des raies travaillées; les bonnes herbes croissent surtout autour des pourettes, là où la terre a été remuée.

Nous allons ajouter à ce qui précède d'autres renseignements pratiques recueillis sur les lieux.

Lorsque les terrains étaient très-inclinés, on enlevait des bandes de bruyères de la largeur de 40 centimètres que l'on renversait du côté le plus déclive. Ces bandes coupaient à angle droit la direction des pentes de la montagne. Dans les endroits où l'on a pu faire ce travail longtemps à l'avance, le sol, modifié par les agents atmosphériques, a donné de beaux résultats.

La préparation de ces bandes a coûté environ 24 fr. par hectare.

Pour semer on choisissait un temps humide; un homme jetait la graine, un autre le suivait traînant après lui un balai d'épines qui mêlait la graine avec la terre, afin qu'elle ne fût pas emportée par le vent, ou trop facilement enlevée par les oiseaux.

15 à 20 kilogrammes de graines suffisent pour ensemencer un hectare; les semis épais exigent 30 à 40 kilogr. Les prix de revient pendant les dernières années ont été cotés ainsi qu'il suit:

20 kilogr.	de graine de pin,	à 2 fr. 25 c. le kilogr.,	44 fr. l'hec.
—	de graine d'épicéa,	à 1 fr. 25 c. le kilogr.,	25 fr. l'hec.
—	de graine de mélèze,	à 3 fr. » le kilogr.,	60 fr. l'hec.

Deux hommes ont pu, dans leur journée, ensemencer 10 hectares; à 1 fr. 50 c. chaque, total 3 fr. Ce qui porte le prix à 30 c. l'hectare.

Quand on agit sur des terres en plaine qui ont une certaine profondeur, on doit suivre le procédé suivant :

Un an avant l'ensemencement, on arrache la bruyère autour du champ qu'on veut préparer, dans une étendue d'environ deux mètres, afin d'empêcher le feu de gagner les pâtures attenantes. On jette les bruyères enlevées vers le centre de la parcelle, et après quelques jours 'été bien secs et bien chauds, on met le feu du côté d'où vient le vent.

Plus tard on passe la charrue ou la herse et on ensemence. Plusieurs procédés peuvent être suivis :

1° On sème une avoine et on jette les graines d'arbres résineux lorsque les sillons ont été couverts ;

2° On sème à la houe et l'on jette alternativement une raie de genêts et une raie de graine de pin ;

3° On trace avec la petite charrue des sillons parallèles placés à une distance d'un mètre ; on sème les arbres résineux et l'on couvre avec le balai d'épines.

Quand l'année est sèche et que l'on suit le troisième procédé, il est bien rare que les jeunes plantes ne soient pas détruites en partie par le soleil d'été.

Les pépinières faites dans le pays de montagne exigent des soins minutieux. Si l'on n'a pas eu la précaution de semer des genêts dans l'intervalle des raies où les graines ont été jetées, on est obligé de faire des haies sèches pour les protéger pendant l'été contre les ardeurs du soleil. Pendant l'hiver il faut les couvrir avec la mousse, la bruyère ou la balle d'avoine que l'on maintient à l'aide de nombreuses branches d'arbres placées par-dessus.

Nous espérons que ces moyens seront employés par l'administration, et qu'ils permettront de conserver les belles pépinières du communal de Chanat, dans lesquelles nous avons admiré les semis de sapins, de mélèzes et d'épicéas qui ont été exécutés en 1850.

Si ces précautions avaient été prises, on aurait peut-être réussi à conserver les pépinières de Fouidarn, et augmenté le nombre des épicéas et des mélèzes que nous avons observés dans les pépinières de Gravenoire.

Occupons-nous maintenant des charges qui pèsent sur les communes. Nous laisserons de côté la perte du revenu pendant quinze ans : la compensation en a été largement établie ; nous parlerons seulement ici des frais de garde, à côté desquels devront figurer la remise de l'impôt pendant vingt ans, et le produit annuel de la ferme de la chasse.

NOMS des sections des communes.	TERRAINS reboisés.		TRAITEMENT des gardes.		EXEMPTIONS d'impôts.		FERME de la chasse.	
	hect.	a.	fr.	c.	fr.	c.	fr.	c.
1re GARDERIE. — Channat.	84	98	210	00	99	85	226	00
— Létang.	13	60	15	00	5	07	»	»
— Orcines.	30	00	75	00	13	00	220	00
— Saint-Ours.	24	00	50	00	8	80	»	»
2e GARDERIE. — Durtol (1).	46	40	145	00	28	00	65	00
— Nohanent.	15	16	75	00	4	44	»	»
3e GARDERIE. — Royat.	96	43	50	00	23	48	»	»
— Ceyrat.	46	14	125	00	11	76	120	00
— Saint-Genès-Campanelle.	7	33	»	»	»	»	»	»
Totaux.	364	04	745	00	194	40	631	00

La balance des sommes reçues et payées prouve que les villages qui ont su tirer parti de leurs communaux en affermant le droit de chasse, et en réclamant la remise de l'impôt à laquelle elles ont droit, ont eu du bénéfice plutôt que de la perte. Notons en passant que les communes de Saint-Ours, Ceyrat et Saint-Genès-Campanelle, n'avaient pas encore demandé la remise de l'impôt au mois de juillet 1851.

Les divers reboisements opérés n'ayant pas également bien réussi dans le canton de Clermont, ils ne fourniront pas tous les mêmes bénéfices. Ainsi les six hectares semés par bandes sur les pentes septentrionales de Fouidarn, dépasseront les revenus signalés dans notre compte général.

Les semis exécutés en 1846 et 1847 à Margemon, Saint-Ours, Royat et Chanat, donneront un résultat moyen tel que nous l'avons indiqué plus haut. Il en sera de même des plantations de Ceyrat et d'Orcines.

Tandis que dans les bois créés sur les pentes méridionales et orientales de Pré-la-Fond, sur les versants de Fouidarn qui regardent le midi et le levant, sur les parties de la parcelle de Chanat qui sont les plus rapprochées de ce village, les chiffres des produits n'atteindront pas ceux qui sont consignés dans nos tableaux de rendement.

Le reboisement a trouvé des adversaires jusque dans le canton de Clermont. Et cependant l'exploitation des bois y est plus avantageuse que dans toutes les autres parties de notre département, car nulle autre part on ne vend le bois aussi cher et aussi facilement.

La commune d'Orcines s'est montrée, plus que les autres, hostile aux

(1) Le garde de Durtol reçoit en outre 80 fr. comme garde champêtre.

plantations et aux semis. Cette opposition est d'autant plus extraordinaire qu'elle est très-pauvre en forêts et très-riche en communaux (1), et quand elle veut se livrer au commerce du bois sur la place de Clermont, elle est obligée de faire des achats dans les communes voisines. Pourquoi refuser les reboisements lorsqu'on est dans des conditions aussi favorables? On répond à cela que les habitants n'ont pas besoin de bois, qu'ils se contentent de brûler de la bruyère! Cette réponse peut faire le pendant de celle-ci : Les montagnards auvergnats n'ont pas besoin d'augmenter la production du bétail, ils n'ont pas besoin de viande, ils se contentent de manger du pain et des pommes de terre; ou bien encore de cette autre que l'on faisait en 1793 : Nous ne voulons pas de la *Parmentière;* nos ancêtres vivaient bien sans ce tubercule; nous le repoussons parce qu'il est inutile ou même dangereux.

On s'est beaucoup apitoyé sur le sort des paysans pauvres qui, privés de pacages, sont obligés de réduire le nombre de leurs moutons qui leur donnent un maigre bénéfice sur la retaille et de la laine pour faire leurs vêtements!

Certes si la suspension de pacage devait peser spécialement sur les pauvres, s'il s'agissait de reboiser une grande partie des communaux, nous serions les premiers à blâmer un acte qui pourrait amoindrir les revenus des gens nécessiteux. Mais on veut seulement reboiser, ou plutôt enlever au pacage, pendant quinze ans, un cinquième ou un dixième des communaux appartenant à chaque localité, afin de transformer des bruyères, qui servent à la promenade plutôt qu'à la nourriture des moutons, en pâtures boisées plus alimentaires et plus productives.

Nous avons pris quelques informations sur la composition des troupeaux; voici les renseignements qui nous ont été transmis. Les riches envoient dans les communaux 60, 80 ou 100 bêtes à laine; les gens aisés 20 à 40; les pauvres qui n'ont pas de capitaux en envoient de 6 à 12, et quelquefois pas du tout. Si l'on opère des réductions momentanées dans les pâtures, et consécutivement dans le nombre des moutons, il est évident que cette réduction ne pourra pas porter sur ceux qui envoient la quantité de bêtes à laine la moins considérable. Ainsi, nous l'affirmons de nouveau, les pauvres ne souffriront pas de ces retranchements.

Une commune a fait à l'Administration forestière le reproche de retarder beaucoup trop le reboisement des communaux, enlevés, dit-

(1) Elle possède près de 1,460 hectares de communaux.

elle, à leurs usufruitiers naturels. Elle demande qu'on lève au plus tôt l'interdit qui pèse sur une portion de ses pâtures !

Nous répondrons que la soumission n'a aucun inconvénient pour les villages qui ont des droits de jouissance : ils sont parfaitement libres d'envoyer leurs troupeaux dans les tènements qui n'ont été ni semés, ni plantés; rien ne s'oppose à ce qu'ils agissent comme si la soumission n'avait pas été faite. Nous devons ajouter que le reboisement rapide d'un communal, d'une certaine étendue, aurait l'inconvénient : 1° de porter sur un seul point tous les fonds dont la Société d'agriculture dispose chaque année, ce qui serait injuste; 2° de rendre plus difficile et moins régulière, l'exploitation par coupes successives, et la restitution également successive, des terrrains reboisés, au pacage ou au parcours.

L'argument tiré du défrichement et de la mise en culture des communaux, par les habitants qui ont droit au pacage, semble au premier abord venir à l'appui des raisonnements des adversaires du reboisement; suivons-les sur ce terrain.

Dans une première hypothèse, le communal a servi au parcours pendant quinze ou vingt ans, après lesquels on permet le défrichement; l'écobuage est appliqué; un seigle et quelquefois une avoine sont récoltés; puis on laisse reposer de nouveau les champs épuisés, pendant une nouvelle période de quinze années. Mais à l'époque où la terre est en culture, les moutons ne peuvent point y pénétrer; souvent la gelée soulève et déracine les graminées, et les neiges en se fondant les entraînent ainsi que la terre végétale, si les pentes sont fortement inclinées.

Dans une deuxième hypothèse, des genêts sont semés; dans ce cas le pacage est perdu pendant plusieurs années. Nous avons alors les inconvénients des plantations d'arbres, sans en avoir les avantages dans l'avenir.

Nous ne saurions trop le répéter : le reboisement successif des bruyères et leur transformation en pâtures abritées, est le seul moyen de faire disparaître tous les inconvénients que nous avons signalés, et d'augmenter les produits agricoles des communes. On a objecté encore que les pâtures situées dans les gorges des montagnes sont nécessaires pour reposer les animaux qui ont parcouru les herbages voisins! Mais il nous semble que les bêtes à cornes et les moutons trouveront un abri plus sûr et plus agréable au milieu des arbres que dans une gorge ouverte à tous les vents, et que rien ne protége contre la pluie et le soleil.

Les plantations ont un autre avantage : elles favorisent singulièrement l'accroissement et la multiplication des graminées de bonne nature. Aussi votre commission a-t-elle reconnu que les pâtures reboisées placées derrière Sarcoui, sont de beaucoup supérieures aux maigres bruyères qui sont autour d'elles. Les mêmes observations ont été renouvelées dans les communes de Durtol, Royat et Ceyrat; partout la présence des jeunes arbres a considérablement amélioré les pacages.

Après avoir étudié avec soin tous les semis et les plantations qu'elles avaient mission de visiter, les commissions désignées par vous ont approuvé, à l'unanimité, les reboisements dans les conditions où ils ont été faits dans le canton de Clermont. Mais s'il advenait, par hasard, que l'Administration forestière voulût planter des terres arables ou des herbages produisant des revenus avantageux, vos commissaires seraient les premiers à vous donner le conseil de refuser votre approbation à de semblables entreprises.

Nous croyons devoir appeler l'attention de la Société d'agriculture sur une question importante, et qui a déjà occupé l'administration supérieure.

Des personnes hostiles au reboisement, conseillées sans doute par quelque habile procureur, et secondées par les préjugés des montagnards auvergnats, ont cherché, au moyen de fausses déclarations, à dépouiller les communes ou les sections des biens dont elles jouissaient en commun. Voici les moyens qu'elles ont employés :

Quelques habitants d'un village revendiquent les parcelles de bois ou de pacages après avoir pris l'engagement, *dans un acte notarié fait en brevet*, de jouir en commun, avec les anciens usufruitiers, de l'immeuble contesté (1). Les réclamants somment le conseil municipal de déclarer que ledit immeuble n'appartient pas à la commune ; par suite d'une faiblesse coupable, les conseillers prennent une décision conforme aux désirs des envahisseurs.

Cette question de propriété est ensuite portée devant les tribunaux, et comme les maires ne se présentent point en qualité de défendeurs, un jugement par défaut donne gain de cause aux prétendus propriétaires; et si, dans les six mois qui suivent le jugement, il ne survient aucune opposition de la part des intéressés, l'envahissement illégal est consommé. Qui peut répondre ensuite que l'*acte en brevet* ne sera pas

(1) Nous ne savons pas si ces actes sont valables et si les notaires n'ont pas dépassé leurs pouvoirs en autorisant des transactions de ce genre. (Voir l'art. 20 de la loi du 25 ventôse an XI.)

brûlé ou déchiré plus tard, et que les communaux ne deviendront pas la propriété personnelle des individus dont le tribunal, à défaut de preuves contraires, a consacré l'usurpation?

Nous désirons que la Société veuille bien nommer une commission, qui sera chargée de lui faire un rapport sur ces envahissements qui pourraient atteindre, dans un avenir plus ou moins éloigné, les bois qui ont été plantés ou semés sous son patronage.

Nous terminerons en inscrivant ici les comptes rendus de nos tournées d'inspection.

REBOISEMENTS DES COMMUNAUX DE ROYAT.

Les travaux de reboisement de la commune de Royat ont été exécutés sur deux séries de montagnes qui sont placées, les premières, entre le ruisseau du bois de Royat et le ravin qui descend de Charade, les secondes, entre ce même ravin et le ruisseau qui arrose le territoire de Manson et de Boisséjoux.

La première série de montagnes comprend, en allant du couchant au levant, la Pause, Roche-Chaloux et les Avers.

Dans la seconde série, nous trouvons les Rivaux, Corneboeuf et Gravenoire.

1° *Semis de la montagne des Avers exécutés en* 1851. — Ils couvrent la totalité des pentes septentrionales de cette montagne granitique et se composent : 1° vers les parties inférieures de pins clair-semés; 2° au-dessus, dans une étendue d'un hectare, d'un mélange de hêtres et de pins sylvestres. Les pieds de pourette sont très-rapprochés les uns des autres, excepté dans quelques endroits, où les graines de hêtre ont été mangées par les rats. La plus grande partie de la montagne a été ensemencée avec un mélange de graines de pins sylvestres et d'épicéas. Les pins ont bien poussé, les épicéas sont moins nombreux. Dans les endroits abrités qui présentent une épaisse couche de terre végétale, les jeunes pins, semés au printemps de cette année, présentent une hauteur de 5 à 6 centimètres (10 octobre).

Les semis ont été faits par bandes. Dans la partie consacrée au hêtre, on a creusé au fond des fosses, avec la houe, un sillon plus profond qu'on a recouvert après y avoir jeté la graine de ce dernier arbre.

Au milieu des rochers et sur les bandes de bruyères qui n'ont pas été touchées, on voit çà et là quelques pieds de chêne et de bouleaux qui se sont semés naturellement.

2° *Semis de la montagne de Roche-Chaloux.* — La montagne de Roche-Chaloux appartient également aux terrains primitifs; elle offre des

pentes septentrionales semées en pins sylvestres et épicéas qui méritent les mêmes éloges que ceux des Avers, et un versant méridional fort incliné qui est entrecoupé de ravins et de lignes de rochers. Cette circonstance rendait le reboisement de cette montagne fort urgent. Les jeunes pins qui couvrent cette partie de Roche-Chaloux sont moins beaux que du côté du nord, mais ils suffiront pour opérer le reboisement, si la sécheresse ou la gelée ne les détruit pas. Sur le plateau qui sépare ces deux pentes, les graines ont parfaitement levé.

3° *Plantations et semis de la Pause.* — Les essais faits sur la montagne de la Pause sont plus variés; c'est encore sur de la terre de Varenne que l'on a opéré.

A. En abordant du côté du nord, nous trouvons une plantation de pins sylvestres de 1846 qui a manqué sur presque tous les points. Des semis de pins par *potets*, faits en 1846, ont complétement rempli les vides. Une bordure de bouleaux venus spontanément, limite partout ce bois du côté du midi.

Les pins plantés en premier lieu ont 1 m. 1/2 à deux mètres de hauteur. — La grandeur moyenne des pins de 1846 est de 80 centimètres.

Nous avons remarqué quelques pins maritimes au milieu de ces plantations. — Les arbres sont clair-semés sur le mamelon le plus élevé.

Les semis par *potets* ont fourni 65 mille pieds de pourettes qui ont été transportés un peu plus loin, et n'ont pas pris.

B. Sur le plateau, une longue et large bande de terrain a été réservée aux épicéas. Cette plantation a échoué : quelques sujets bien rares sont d'un beau vert et offrent une hauteur d'un demi-mètre, les autres sont jaunes et rabougris, ou tout-à-fait desséchés.

Les mélèzes de 1844 et 1848 sont très-beaux. Il n'en est pas de même des chênes plantés sur le revers tourné vers le nord : ils sont presque tous morts. On a jeté dans les trous des graines d'épicéas et de pins sylvestres qui commencent à pousser. Des bouleaux assez nombreux se sont mêlés, dans cette partie de la montagne, aux arbres résineux.

Semis des Rivaux et de Cornebœuf. — Les pentes de la montagne granitique des Rivaux sont très-rapides, les épicéas y sont rares, les pins sylvestres plus nombreux sont très-beaux; les reboisements de Cornebœuf, qui offrent le même terrain et la même essence, ne méritent pas d'aussi grands éloges. Les parties inférieures sont très-incomplètes, les parties supérieures sont moins mauvaises. Nous avons remarqué que bon nombre de rases à semis étaient dégradées, ce qui nous a fait supposer que la graine avait été entraînée avec la terre sableuse dans la bruyère. S'il en est ainsi, on peut espérer que, l'an-

née prochaine, ces graines germeront et fourniront des pourettes qui seront placées dans la partie non cultivée. Cette hypothèse s'est réalisée sur les pentes nord-ouest de Gravenoire, où de nombreux sujets se sont développés en dehors des fosses à semis.

5° *Semis de Gravenoire.* — Ils datent de 1850, et sont généralement bons. Nous n'avons que du bien à dire des pentes tournées vers le nord et le nord-ouest; les pins sylvestres ont poussé même dans les éboulements, où la mince couche de terre est entièrement couverte de scories. Les petits cratères du sommet offrent des sujets suffisamment nombreux.

Les pentes meridionales et orientales ont besoin d'être resuivies.

Les pépinières qui existent du côté du nord sont remplies de pins très-rapprochés, mais on y voit peu de mélèzes et d'épicéas. Voici les étendues de terrains reboisés dans la commune de Royat.

Montagne de la Pause. — Plantation en chênes, pins, épicéas, mélèzes, de 1844.	14 h.	94 a.
Gravenoire. — Semis de pins, épicéas et mélèzes, de 1850.	35	20
Cornebœuf, les Rivaux, Roche-Chaloux et les Avers. — Semis de hêtres, pins et épicéas, de 1851.	46	29
Total.	96 h.	43 a.

(*La suite prochainement.*)

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS.

Chaque jour de nouveaux faits viennent confirmer nos prévisions sur les cours des différents produits ligneux. Les bois à brûler sont dans un état de calme qui annonce une baisse. Les charbons, assez recherchés, donnent lieu à de nombreuses transactions qui permettent d'espérer un peu de faveur. Les charpentes sont traitées sur tous les ports moyennant des prix toujours s'élevant à mesure que les demandes deviennent plus nombreuses et la marchandise plus rare.

L'Administration des forêts vient de vendre, à Compiègne, des lots assez importants de bois façonnés. Il y a eu baisse sur les bois à brûler et faveur marquée sur les bois de service. Ces derniers se sont placés en moyenne à 30 francs le mètre cube au volume réel, prix qu'on ne connaissait plus depuis 1847.

Le peu de charpentes disponibles sur la rivière d'Oise a été acheté par une maison de Paris de 40 à 45 francs. On n'en trouvait pas 30 francs au mois de novembre dernier.

Le prix de 5 francs que nous annoncions dans notre dernier numéro pour les bois de l'Yonne s'applique déjà aux points extrêmes de cette rivière. C'est en réalité une augmentation nouvelle, puisque le prix de flottage charge les charpentes à destination de 2 fr. 50 c. de plus par mètre cube.

Dans la forêt d'Othe des futaies en grume viennent de se vendre.

Le marché le plus important nous est indiqué par notre correspondant de la Côte-d'Or. Deux mille mètres cubes de belles futaies viennent d'être vendus par feuilles, en grume, au prix de 61 francs, et notre correspondant ajoute : Il y a eu précipitation de la part des vendeurs à réaliser un bénéfice, car on traite couramment les mêmes espèces à 65 francs.

Les entrepreneurs de travaux commencent à se défier. L'adjudication de l'hospice des aliénés à Auxerre n'a pas trouvé de soumissionnaire pour le lot de charpentes. C'est là un fait inouï. Depuis quatre ans cet article était toujours le plus maltraité par les concurrents des rabais, tous motivés sinon justifiés par l'abondance des matières. En avilissant constamment les cours, on s'aperçoit enfin que cette matière est devenue rare, et non-seulement on cesse de faire des rabais, mais on ne prend même pas un prix du devis. Nous ne voyons rien de plus significatif.

TABLEAU *mensuel de l'entrée des bois et des combustibles à Paris.*

MOIS DE FÉVRIER.

DÉSIGNATION DES MATIÈRES.	Nature d'unités.	Droit d'octr. décime compris (1).		QUANTITÉS ENTRÉES.	
				Février 1852.	Février 1851.
		fr.	c.		
Bois à brûler, dur.	stère.	3	18	11,545	12,109
d° blanc.	—	2	34	7,259	5,770
Menuise et fagots	—	1	20	3,866	12,561
Charbon de bois	hectolitre.	0	60	191,914	208,544
Poussier de charbon	—	0	30	13,141	12,302
Charbon de terre	—	0	36	270,222	294,421
Charpente, bois dur	stère.	12	00	1,090	1,587
Sciage. —	mèt. courant.	0	12	127,082	86,978
Charpente, bois blanc. . . .	stère.	9	60	207	521
Sciage —	mèt. courant.	0	09,6	556,472	572,923
Lattes —	bottes.	0	12	8,416	6,449
Bois de déchirage, en chêne. .	mèt. carré.	0	21,6	746	1,034
— en sapin. .	—	0	12	1,923	3,231

(1) Quelques erreurs s'étaient glissées dans les indications de cette colonne dans le tableau de Janvier. Elles se trouvent rectifiées dans celui-ci.

METALLURGIE. — BULLETIN COMMERCIAL.

La dernière foire de Châlons-sur-Saône a été signalée par un mouvement d'affaires considérable. Les transactions ont été très-animées et ont présenté pour résultat une forte hausse sur les fontes et sur les fers. Voici quelques renseignements détaillés publiés à ce sujet par l'*Ancre de Saint-Dizier :*

On a traité beaucoup de marchés de fonte à fer; un nous est tité : 1,500,000 kil. de fonte de Champagne à 133 fr., rendus à Chaumont

Une augmentation de 20 fr. a eu lieu sur les fontes de Comté; de très-fortes quantités ont été vendues. Le cours était de 175 fr.

Les fontes noires sont à : la première classe, 142, 145; la seconde, 135 fr.

La même impulsion à noter pour les fers. Les fers battus, demi-roches au bois, 310; les cornettes, 320 fr.

Pour les fers laminés, la hausse, qui semblait ne vouloir venir qu'avec peine, a monté à 20 fr.; elle a été le résultat d'une réunion des producteurs.

Trouvant les prix trop élevés, le Midi n'a point acheté.

Il est à croire que ce mouvement d'affaires se fera sentir sur nos contrées, et que nous aurons une élévation de prix à annoncer, dans quelques semaines, pour Saint-Dizier.

Nous avons dit que le Châtillonnais ne vendrait pas la machine au-dessous de 280 fr. à Paris. Des lettres nous apprennent qu'on ne veut pas acheter à ce cours : on offrait 275, le vendeur a refusé jusqu'à présent.

Les espérances de hausse conçues par l'*Ancre* ne se sont point encore réalisées. Ce journal donne à la date du 18 mars les indications suivantes :

Rien n'est changé dans la position des forges depuis quinze jours. Les commandes sont peu importantes; les producteurs veulent augmenter les prix, mais les acheteurs résistent. La hausse dépendra donc des circonstances.

Les hauts-fourneaux ont à livrer des marchés qu'ils ont faits pendant la progression de la hausse. Aussi tiennent-ils ferme à 130 fr. Quelques traités ont été conclus sur cette base.

Le prix des fontes noires pour deuxième fusion est maintenant :

N° 1er à 145 fr.

N° 2e à 135 fr.

Les fers battus, roche au bois, se vendent 350 fr.; les cornettes 10 fr. en plus.

Fers demi-roche au bois.	310 fr.
Cornettes.	320
Fers battus roche à la houille.	270
Fers battus demi-roche à la houille.	255 260
Maréchal seul.	265 270
Les fers laminés se cotent.	245

MARCHÉ DE LONDRES DU 11 MARS.

Fer anglais.

	Prix par tonne.						
En barres à Londres, de	4 liv.	17 sh.	6 d.	à	5 liv.	00 sh.	0 d.
id. à Cardiff et Newport	4	5	0	à	4	10	0
Fonte de moulage, au pays de Galles	2	15	0	à	0	00	0
id. N. I., sur la Clyde	1	16	6	à	1	17	6
En barres du Staffordshir, dans l'usine, de	5	5	0	à	0	00	0
Fer étranger.							
Suédois, de	11	5	0	à	11	10	0
C. C. N. D.	17	0	0	à	0	00	0
Acier étranger.							
Suédois, ordinaire	15	0	0	à	0	00	0
Cuivre anglais.							
Lingots prêts pour le laminage	88	10	0	à	0	00	0

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Sommaire. — Création de cinq commissions d'aménagement. — Aliénation d'une portion des forêts de l'État jusqu'à concurrence de 15 millions. — Addition de six millions au chiffre du produit à obtenir des ventes de l'exercice 1852. — Suppression du décime des droits d'octroi. — Discussion du Code forestier en Belgique. — Académie des sciences. Nomination de M. Péligot dans la section d'économie rurale. — Interdiction de la réunion du Congrès central d'agriculture. — Situation de la propriété forestière. — Lettre de M. de Saint-Léger aux propriétaires de forets du Morvan. — Voitures des chemins de fer français exclusivement construites en bois d'Angleterre et du Nord.

☞ *Création de cinq commissions d'aménagement.* — L'Administration vient de créer cinq commissions d'aménagement. La suppression de ces commissions avait été un acte regrettable sous tous les rapports, et les conséquences en ont été fâcheuses pour les forêts et pour l'administration. Nous voyons avec plaisir renaître ces commissions appelées à rendre de si grands services, et nous applaudissons de toutes nos forces à une mesure qui sera approuvée, nous en sommes convaincus, par tous les forestiers.

Voici, d'après les renseignements qui nous sont donnés, quelle est l'organisation de ces commissions.

1° Commission d'aménagement de *Villers-Cotterets*. Chef M. Meynier.
2° Commission de *Fontainebleau*. M. Sthème.
3° Commission de *Compiègne*. M. Génin.
4° Commission *d'Orléans*. M. Dufay.
5° Commission de *Versailles*. M. de Blair.

☞ *Budget de* 1852.— *Aliénation d'une portion des forêts de l'Etat.— Augmentation du chiffre des ventes de l'exercice* 1852. — *Suppression d'un dixième sur les droits d'octroi.* — Un décret du Président de la République a réglé le budget de 1852. Il est trois articles de ce budget qui intéressent spécialement les forêts et que nous devons faire connaître.

On se rappelle que la loi du 7 août 1850 avait autorisé l'aliénation des forêts de l'Etat jusqu'à la concurrence de 50 millions. Malgré les charges qui ont pesé sur le trésor, et la difficulté des temps, cette loi n'avait point reçu jusqu'à ce jour d'exécution. D'après l'article 9 du budget de cette année, le ministre des finances est autorisé à aliéner les bois de l'Etat jusqu'à concurrence de 15 millions, mais avec la clause spéciale que ces bois ne pourront être pris que parmi ceux portés au tableau annexé à la loi du 7 août 1850.

Comme nos lecteurs connaissent notre opinion en général sur l'aliénation des forêts de l'Etat, nous n'avons aucune réflexion à faire sur la mesure dont il est question. Nous dirons seulement que l'Etat n'a rien perdu à en différer l'exécution, et qu'il tirera un meilleur parti dans six mois des bois à aliéner qu'il ne l'aurait pu faire il y a deux ans.

La hausse qui a lieu sur le prix des bois de service, et les besoins qui se

révèlent ne seront pas moins favorables aux intérêts du trésor, dans l'exécution d'un autre article de ce même budget. En 1851, plusieurs coupes sont restées invendues faute d'offres suffisantes. L'Administration, en refusant de vendre à tout prix, en s'efforçant de maintenir les cours que la difficulté des temps tendait à avilir de plus en plus, a rendu à la propriété forestière un service signalé et montré une prudence dont elle va recueillir les fruits : le budget nouveau élève le produit des coupes de l'exercice 1852 de 6 millions de francs, qui devront être fournis par les coupes restées invendues de l'exercice précédent, lesquelles seront remises en vente ; il est à croire que la hausse actuelle des bois de service réagira favorablement sur les adjudications, et que les prix obtenus dépasseront notablement ceux auxquels ils auraient été cédés il y a un an.

Par suite de cet accroissement de coupes à vendre, les forêts figurent cette année dans le budget des recettes pour la somme de 40,976,940 fr.

Enfin, un autre article porte qu'à partir du premier mai prochain le prélèvement de 10 p. 0/0 attribué au trésor public sur le produit des octrois sera supprimé.

C'est là un premier allégement accordé à la condition si défavorable faite aux bois par les tarifs des octrois. Le Gouvernement fait tout ce qui était en son pouvoir pour adoucir ces charges onéreuses, puisqu'il renonce au dixième qui lui était assigné sur les recettes municipales. C'est maintenant aux propriétaires de bois à obtenir des villes une plus juste et plus égale répartition des droits d'octroi, afin que les combustibles ligneux ne soient pas traités plus rigoureusement que les combustibles minéraux.

☞ *Discussion du Code forestier en Belgique.* — Les Chambres belges sont occupées depuis quelque temps de la discussion du Code forestier qui leur a été présenté par le Gouvernement.

Les législateurs belges n'ont pas craint de faire de larges emprunts à notre législation. Toutefois les différences qui se remarquent dans les conditions économiques des deux pays, ont dû en amener de considérables dans les dispositions législatives. Nous en signalerons pour le moment une importante : c'est que le Code belge s'occupe beaucoup de la propriété particulière dont il est à peine question dans le nôtre, et qu'il accorde à cette propriété une protection plus énergique et plus efficace.

Ce Code, qui a déjà subi avec succès une première lecture, ne peut tarder d'être adopté en dernier ressort. Aussitôt après le vote définitif, nous le comparerons au Code forestier français, et ferons ressortir les principales dispositions par lesquelles il en diffère.

☞ *Académie des sciences. — Nomination de M. Péligot dans la section d'économie rurale.* — Il fallait un agriculteur, un forestier; on a nommé un chimiste. La sylviculture a été battue dans la personne de M. Eug. Chevandier; la zootechnie dans celle de M. Yvart; l'art vétérinaire dans celle de M. Renault ; la chimie triomphe avec M. Péligot. Il est loin de notre pensée de vouloir attaquer le choix de l'Académie, et surtout

contester le mérite du nouvel élu, l'un des chimistes les plus justement renommés de notre époque. La place de M. Péligot était certainement marquée à l'Institut; ce que nous regrettons, c'est qu'il ait choisi pour la prendre la porte de la section d'économie rurale où se trouvent déjà deux chimistes et un médecin. Depuis bien longtemps cette section présente en majorité des noms dont la spécialité scientifique ne répond guère au titre du drapeau sous lequel ils sont rangés. Est-ce la faute de l'Institut? est-ce celle de l'économie rurale? y aurait-il donc en France disette d'agriculteurs, de forestiers, de vétérinaires à la fois praticiens et savants? c'est une question qui vaudrait la peine d'être examinée, et qui pourrait conduire à des considérations d'un haut intérêt. Nous la soumettons donc aux organes spéciaux de l'agriculture et de l'art vétérinaire, nous proposant, en ce qui concerne la sylviculture, de la traiter nous-mêmes prochainement. Nous nous contenterons pour aujourd'hui de faire remarquer que l'absence du nom de *Varennes de Fenille* de la liste des membres de l'Académie des sciences, tend à faire rejeter, du moins en partie et sans tenir compte de la dernière élection, sur l'Institut, la faute dont nous parlions tout-à-l'heure.

Voici, du reste, d'après les *comptes rendus* de l'Académie des sciences, la manière dont les voix se sont réparties dans cette élection.

L'Académie procède, par la voie du scrutin, à la nomination d'un membre qui remplira, dans la section d'économie rurale la place laissée vacante par le décès de *M. de Silvestre.*

Avant qu'on passe à recueillir les suffrages, M. le secrétaire perpétuel donne lecture d'une lettre de *M. Bouchardat*, qui annonce se désister pour cette fois de sa candidature, et d'une lettre de *M. Guérin-Méneville* annonçant une semblable intention.

Au premier tour de scrutin le nombre des votants étant 56,

M. Péligot obtient.	23 suffrages.
M. Chevandier.	17
M. Yvart.	14
M. Renault.	2

Aucun des candidats n'ayant obtenu la majorité absolue des suffrages, on passe à un second tour de scrutin.

Le nombre des votants étant encore 56,

M. Péligot obtient.	31 suffrages.
M. Chevandier.	17
M. Yvart.	8

M. Péligot, ayant obtenu la majorité absolue des suffrages, est proclamé élu. Sa nomination sera soumise à l'approbation du Président de la République.

☞ *Interdiction de la réunion du congrès central d'agriculture.* — Le bruit court que le congrès central d'agriculture ne se réunira pas cette année. Si ce qu'on rapporte est vrai, il paraîtrait que la commission permanente nommée chaque année pour préparer la session suivante, a fait d'inutiles démarches auprès de M. le directeur général de l'agriculture au ministère de

l'intérieur, pour obtenir l'autorisation de la réunion du congrès. L'Administration paraîtrait croire, si l'on ajoute foi à ces mêmes *on dit*, que la représentation officielle donnée à l'agriculture par la loi qui vient d'instituer les chambres consultatives et le conseil supérieur de l'agriculture, rend sans motif et sans utilité la réunion de ces congrès.

☞ *Situation de la propriété forestière. — Lettre de M. de Saint-Léger aux propriétaires de forêts du Morvan. — Voitures des chemins de fer français, construites en bois d'Angleterre et du Nord.* — La suppression du congrès central passera inaperçue pour les forestiers, qui ne brillaient guère à ces congrès que par leur absence ou leur abstention. Tandis que toutes les autres branches de l'agriculture avaient là pour défenseurs des notabilités considérables, il n'a pas été donné d'y voir les grands propriétaires de forêts s'y faire les représentants ou les organes des intérêts forestiers.

Cette espèce d'incurie et d'insouciance des grands propriétaires de bois, en ce qui touche aux progrès de l'art forestier et à la conservation et à la défense de leurs propres possessions, est malheureusement le trait caractéristique de cette catégorie de propriétaires. Aussi est-il advenu ce qui advient pour toute propriété, pour toute affaire que l'on néglige : les produits diminuent, les charges croissent, la décadence commence, et l'on est sur le chemin de la ruine. N'est-ce pas là l'histoire de la propriété boisée dans notre pays ?

La situation critique où elle est réduite, et qui empire d'une année à l'autre, commence cependant à réveiller les propriétaires de forêts de leur insouciance. Un des plus grands propriétaires de bois du Morvan, M. de Saint-Léger, vient d'adresser aux autres propriétaires de forêts de cette contrée, une lettre où il leur expose avec autant de précision que de force le danger de leur situation, les causes qui l'ont amenée, les moyens à prendre pour le détourner.

Ce tableau, dont chacun ne pouvait malheureusement reconnaître que trop la vérité, a vivement ému, dit-on, les grands propriétaires de la Nièvre. Il est sérieusement question, parmi eux, de se concerter pour la protection commune de leurs intérêts si menacés.

Il en est plus que temps.

Nous avons déjà parlé bien souvent des charges excessives et exceptionnelles qui pèsent sur tous les produits de nos forêts ; nous avons déjà rappelé, à plusieurs reprises, que, tandis que nos bois sont exclus des marchés étrangers par les droits imposés à la sortie ; les bois étrangers, au contraire, admis en franchise, viennent faire concurrence aux nôtres jusqu'au centre de la France. Aussi répugnerions-nous à exprimer de nouveau à ce sujet des plaintes qui ne seraient que des redites, s'il n'était pas venu à notre connaissance un fait nouveau qui montre jusqu'à quel point la propriété forestière est indignement sacrifiée en France et l'imminence de la ruine dont elle est menacée.

Un marchand de bois nous assure que, voyant dans le matériel considérable devenu nécessaire aux chemins de fer, une occasion de placement pour les bois de service restés depuis quatre années sans emploi et sans valeur, il est allé offrir aux constructeurs de ces wagons un assortiment de bois secs convenables à cet effet. Voici, nous dit-il, ce qui lui aurait été répondu :

Les bois de France nous sont devenus parfaitement inutiles, et nous ne nous en servons presque plus. Les fortes pièces d'assemblages nous sont fournies directement de Londres en bois de teck, et le sapin du Nord, qui nous arrive avec des droits d'entrée insignifiants, suffit à tous nos autres besoins.

— Nous ignorons si le fait dont il est question est général. Ce que nous savons, c'est que l'emploi du bois de teck a été réellement essayé pour la construction de quelques wagons et qu'on a émis l'intention d'en demander l'entreé en franchise pour cet usage.

Est-il étonnant, après cela, que les bois de France ne trouvent pas emploi, et que la propriété forestière soit en souffrance?

☞ *Renouvellement des arbres du Palais-Royal, singulière méthode de plantation.* Il y a quelque jours, en traversant le Palais-Royal, notre attention fut attirée par des préparatifs de plantations. On y arrachait les arbres anciens pour les remplacer par de plus jeunes. En attendant que les trous fussent prêts à recevoir les nouveaux plants, on avait jugé à propos de les déposer sur le bord du bassin; les racines à moitié dans l'eau, et à moitié exposées au soleil dont les rayons, ce jour-là, avaient la chaleur prématurée du mois de mai, tempérée cependant par un vent assez vif. Il en résultait que, pendant que l'action du soleil et du vent desséchait les racines exposées à l'air, le mouvement de l'eau lavait celles qui étaient à moitié baignées et achevait de les dépouiller du reste de terre qui pouvait recouvrir leurs radicules.

Pendant que nous cherchions à nous expliquer comment concilier ce singulier système avec les précautions les plus vulgaires recommandées pour le succès des plantations, le hasard nous donna pour voisins deux personnages entre lesquels s'établit le dialogue suivant, que nous pouvons caractériser de l'épithète d'*historique*, vu que nous le reproduisons sans y changer un mot.

Le premier personnage en abordant notre voisin. Vous voilà donc occupés ici de travaux de plantations?

L'autre. Oui, nous allons renouveler ces rangées d'arbres qui venaient mal.

Le premier. Mais ne vous y prenez-vous pas un peu tard pour planter, et ne craignez-vous point aussi que ces racines ainsi exposées au soleil et à l'air n'aient à en souffrir?

L'autre. Aucunement. Prenez garde que nous ne faisons pas une plantation, mais une transplantation, ce qui est bien différent.

Ah! fit le premier, que cette explication parut satisfaire.

Il n'en fut pas de même pour nous. Ces deux malheureux mots, qui avaient le pouvoir de calmer magiquement les inquiétudes d'esprit de notre voisin à l'égard de la bonne venue des arbres *transplantés* (ne lisez pas *plantés*), ont eu précisément pour effet de jeter le trouble dans le nôtre. Depuis ce moment, nous ne pouvons songer à autre chose qu'à découvrir la différence qu'il y a entre *plantation* et *transplantation*, et nous avouons, à notre honte, que nous n'avons pu encore parvenir à la deviner et à deviner en même temps comment ce qui nuit aux *plantations* ne nuit point aux *transplantations*.

L.-C. MICHEL.

AVIS.

Le mémoire sur l'*Hylésine*, publié dans notre dernière livraison, n'y a pris place que par suite d'un malentendu dans l'ordre de mise en pages. Cette insertion a d'autant plus contrarié l'auteur qu'elle a été faite contre son gré. Il s'était, en effet, opposé à la publication textuelle de son travail, se réservant d'y apporter quelques modifications et retranchements de détail.

ERRATUM DE LA DERNIÈRE LIVRAISON.

Page 92, troisième ligne avant la fin de l'article, au lieu de *dépouillement*, lisez *dépérissement*.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

RECHERCHES SUR L'EMPLOI DE DIVERS AMENDEMENTS

Dans la culture des Forêts.

Nous avons parlé, il y a trois mois, du Mémoire que M. Eugène Chevandier a présenté à l'Académie des sciences sur l'emploi de divers amendements dans la culture des forêts ; ce Mémoire vient d'être publié (1) en un volume in-4°. Nous en extrayons, avec l'autorisation de l'auteur, le résumé suivant qui a été lu par lui à l'Académie des sciences, et qui suffira pour donner une idée de la nature et de l'importance des recherches exposées dans le Mémoire.

« L'analyse des produits de la végétation de différentes forêts donne des quantités variables de carbone, d'hydrogène, d'oxygène, d'azote et de cendres, qui représentent à la fois l'accroissement de la forêt et les emprunts qu'elle fait à l'atmosphère et au sol.

» L'air est le grand réservoir qui fournit aux forêts le carbone et l'azote qu'elles s'assimilent, et comme la quantité de ces corps peut s'élever, en moyenne annuelle, à 2,900 kilogrammes de carbone et 56 kilogrammes d'azote par hectare (2), on voit que l'air joue un rôle considérable dans cet accroissement.

» De même que l'air, l'eau est un des agents les plus importants de la végétation forestière. Indépendamment de la forte proportion pour laquelle les éléments qui la composent entrent dans les végétaux ligneux, puisqu'elle forme les quarante-sept centièmes de leur poids à l'état de dessication complète, on trouve toujours dans ceux-ci une quantité notable d'hydrogène libre qui ne peut être due qu'à la décomposition même de l'eau et qui peut atteindre, en moyenne annuelle, le chiffre de 53 kilogrammes par hectare (3). L'eau est, en outre, le véhicule qui amène, jusque dans les organes des arbres, les sels ammoniacaux qui se forment dans l'atmosphère et les matières minérales qu'elle dissout en traversant les couches du sol qui supporte les racines.

» L'eau et l'air sont donc les véritables agents de la nutrition des forêts ; ils apportent aux arbres les éléments de leurs tissus, qui sont

(1) Voir aux annonces.

(2 et 3) Futaie de sapins de cent quinze ans, de Glattacker, dans les bois domaniaux du prince de Furstemberg, dont l'accroissement annuel est de 14 mètres cubes par hectare, représentant 5,651 kilogrammes de bois sec.

assimilés sous l'action vivifiante de la lumière solaire. Aussi la culture des forêts est-elle d'autant plus productive qu'elle est dirigée de manière à favoriser plus complétement l'action de la lumière, celle de l'air et celle de l'eau sur les arbres qui les composent.

» L'exploitation méthodique des forêts exerce une influence si considérable, qu'elle modifie souvent la quantité des produits obtenus dans la proportion de 2 à 3, et même dans la proportion de 1 à 2 (1).

» Mais n'y avait-il rien de plus à faire en sylviculture? L'art forestier ne pourrait-il pas, comme l'art agricole, tirer partie des engrais, des amendements et des irrigations? Serait-il impossible de fonder un système de culture, pratique sans doute, mais raisonné de la forêt?

» Les résultats de mes recherches sur l'influence des irrigations sur la végétation des arbres (2) ne me paraissent laisser aucun doute relativement à leur efficacité, toutes les fois qu'il est possible de les employer. Ces observations, qui ont porté sur deux cent cinquante arbres de quarante à cent soixante ans, prouvent aussi que ces arrosements sont utiles à tous les âges de la vie des arbres.

» Ces recherches ont été commencées en 1847, et continuées depuis sans interruption. La question est complexe : la nature du sol, celle des essences, l'âge des sujets et les circonstances atmosphériques doivent être pris en considération, aussi bien que la nature des engrais ou des amendements. Il faut donc que les expériences fassent disparaître par leur étendue les particularités individuelles, qu'elles soient assez prolongées pour permettre de prendre des moyennes, et assez multipliées pour embrasser les combinaisons des divers éléments énoncés plus haut.

» J'ai choisi pour ces expériences des substances de nature à fournir aux arbres les éléments des matières azotées ou salines qu'on rencontre dans leurs tissus, et je les ai mises en œuvre avec les précautions nécessaires pour en assurer l'égale répartition. Les essais qui ont été faits depuis quelques années en agriculture, à l'égard de différents amendements considérés comme des excitants puissants pour la végétation, m'ont servi de guide.

» J'ai employé, comme sources d'azote, les sels ammoniacaux, certains engrais appartenant au règne animal et d'un usage facile en forêt; comme aliments minéraux complets, les cendres résultant de la

(1) *Recherches de l'auteur sur la composition élémentaire des différents bois et sur le rendement annuel d'un hectare de forêt* (3e Mémoire).

(2) *Recherches sur l'influence de l'eau sur la végétation des forêts.*

combustion des bois et qui en renferment toute la partie minérale; enfin, comme agents spéciaux, la chaux, les sels de potasse et de soude, le phosphate de chaux des os, le plâtre, le sulfate de fer. J'ai employé, en outre, les résidus qui se produisent en quantités considérables dans la fabrication des sels de potasse et de soude par la décomposition des sulfates, et dont mon père a introduit depuis très-longtemps et avec grand avantage, l'emploi comme amendement sur les prairies de nos vallées des Vosges. On sait que ces résidus sont un composé d'oxyde et de sulfure de calcium que l'on désigne ordinairement sous le nom d'*oxysulfure de calcium*.

» Voici maintenant la nomenclature des amendements que j'ai employés et le dosage qui a été adopté pour la première année de mes expériences.

Chlorhydrate d'ammoniaque. . .	200 kilog.	par hect.	
Sulfate d'ammoniaque.	200 —	—	
Nitrate de potasse.	100 —	—	
Poudrette.	4 hectol.	—	
Sang coagulé.	300 kilog.	—	
Cendres de bois.	25 hectol.	—	
Cendres de bois lessivées (1). . .	50 —	—	
Chaux éteinte à l'air.	500 kilog.	—	
Carbonate de potasse.	100 —	—	
Carbonate de soude.	100 —	—	
Sel marin.	100 —	—	
Os calcinés en poudre.	100 —	—	
Os non calcinés en poudre. . . .	100 —	—	
Plâtre cuit en poudre.	500 —	—	
Sulfate de fer.	100 —	—	
Sulfate de fer et chaux éteinte. . .	100 —	—	de chaque substance.
Sulfate de fer et carbonate de chaux.	100 —	—	—
Nitrate de potasse et os non calcinés.	50 —	—	—
Nitrate de potasse, os non calcinés, sulfate de fer et carbonate de chaux.	25 —	—	—
Oxysulfure de calcium brut. . . .	50 hectol.	—	
Oxysulfure de calcium lessivé (2). .	50 —	—	

» J'ai assis mes expériences dans des parties de forêts d'âges, de

(1) Les cendres lessivées ont été essayées parce qu'elles forment le résidu de la fabrication des salins et sont d'un emploi fréquent en agriculture.

(2) Cette lixiviation a eu pour but d'enlever à l'oxysulfure de calcium des sels alcalins qui n'en sont pas complétement séparés en fabrique.

consistances, d'exposition, aussi identiques que possible, de manière à rendre comparables entre elles les observations relatives aux divers amendements; j'ai opéré sur des sujets jeunes, afin que les amendements répandus à la surface du sol pussent facilement pénétrer jusqu'aux racines. J'ai établi ainsi dans des forêts appartenant au grès vosgien, au grès bigarré et au muschelkalk, treize séries d'expériences sur de jeunes hêtres, pins, sapins, épicéas et mélèzes, en conservant pour chacune d'elles des lots non amendés destinés à servir de types.

» Pour pouvoir apprécier la durée de l'action des amendements et l'effet de leur emploi répété sur le même terrain, j'ai divisé chaque lot en deux parties, dont l'une n'a reçu d'amendement qu'en 1847, tandis que l'autre a reçu des additions successives; dans cette seconde partie, la dose totale des amendements s'est élevée, dans la quatrième année de mes expériences, à des proportions quatre fois plus fortes, et, pour les os, six fois plus fortes que les quantités employées en 1847 dans la première partie.

» Dans chaque lot, j'ai choisi un certain nombre de sujets comparables qui ont été mesurés au commencement des expériences, et ensuite chaque année, afin de constater leur accroissement successif. Le nombre total de sujets, dont l'étude sert de base à ce travail, s'élève à 5530.

» Après chaque mensuration, j'ai établi, pour chaque lot, des moyennes que j'ai réunies et comparées dans plusieurs séries de tableaux et de planches jointes à ce Mémoire, en y ajoutant les observations spéciales à chaque localité ou à chaque expérience. On y trouve le nombre de sujets mesurés, les hauteurs et diamètres moyens en avril 1847, au commencement du travail, et les augmentations annuelles successives jusqu'à la fin de 1850; enfin la comparaison des résultats obtenus, soit pour une même espèce d'arbres et une même localité avec les divers amendements, soit pour les différentes espèces forestières et les différentes localités avec un même amendement. La comparaison de l'accroissement des lots laissés dans les conditions normales, avec l'accroissement des lots amendés, donne les augmentations ou les diminutions dues à l'emploi de chaque amendement.

» Un des faits principaux qui résultent de l'ensemble de ces expériences consiste dans l'inégalité de la marche de la végétation forestière chez les mêmes sujets pour plusieurs années consécutives. Il est démontré par l'examen des accroissements annuels successifs des lots qui n'ont reçu aucun amendement et pour lesquels, par conséquent, rien n'a pu contrarier le cours naturel de la végétation. Mais en même temps on trouve dans cet examen la preuve que ces différences indi-

viduelles s'effacent presque toujours plus ou moins rapidement, lorsqu'on étend la base ou la durée des observations. Des expériences de ce genre ne peuvent donc présenter quelque titude que lorsqu'elles sont faites sur un nombre d'arbres assez considérable et prolongées pendant plusieurs années consécutives; leur valeur relative dépend même essentiellement du nombre d'années qui auront pu y être consacrées. C'est ce qui m'a amené à déterminer l'accroissement total et l'accroissement moyen annuel pour cette première période de quatre années, sans m'arrêter à la comparaison des résultats annuels successifs.

» C'est aussi là ce qui démontre la nécessité de continuer encore ces expériences pendant un nombre d'années assez long afin de contrôler, par de nouvelles observations, celles qui sont consignées dans ce Mémoire, et surtout pour rechercher jusqu'à quel âge de la vie des arbres l'influence des engrais et des amendements répandus à la surface du sol peut se faire sentir. En effet, il est probable que cette influence diminue à mesure que les arbres grandissent et que leurs racines s'enfoncent plus profondément dans le sol, tandis qu'on comprend qu'elle puisse avoir une grande importance dans les premières années de la végétation, en excitant une expansion foliacée considérable et un développement correspondant des racines, en donnant, en un mot, aux jeunes arbres une force de végétation exceptionnelle et capable de réagir sur leur développement ultérieur.

. . . . . .

» Je donne ici, comme exemple, le tableau détaillé de quelques expériences sur des hêtres de vingt-huit ans (1).

» Pour une moyenne de quatre années, le plâtre m'a donné une augmentation de 24 pour 100 au-dessus des résultats fournis par les types; le sel marin, une diminution de 1, 4 pour 100; enfin, le sulfate de fer et la chaux, une diminution de 12 pour 100.

» Voici maintenant les résultats généraux de mes expériences, groupés par nature d'amendement, en réunissant les observations faites dans des localités variées et sur des espèces d'arbres différentes.

(1) Le tableau dont parle ici l'auteur étant trop considérable pour entrer dans cette livraison, nous sommes forcés de nous borner à faire connaître seulement les moyennes des augmentations constatées après les quatre années d'expériences sur chacune des quatre catégories de hêtres qui étaient l'objet de ces expériences.

	décimèt.	cent.
Hêtres types, sans aucun traitement.	0,417	0
Hêtres traités au plâtre.	0,516	0
Hêtres traités au sel marin.	0,411	0
Hêtres traités au sulfate de fer et chaux.	0,366	0

» *Sels ammoniacaux.*— Les résultats des expériences sur le chlorhydrate et le sulfate d'ammoniaque présentent des différences très-marquées selon les quantités de sels employées. Sur une partie j'ai mis ces sels à la dose de 200 kilogrammes par hectare en 1847, et l'on n'en a plus ajouté; sur une autre, au contraire, j'ai répété les doses jusqu'à les élever à 800 kilogrammes en tout, par hectare, pendant une période de quatre années.

» Cette proportion paraît bien considérable, puisque la quantité d'azote fixée annuellement, par hectare, dans des forêts de l'âge de celles sur lesquelles ont été faites mes expériences, ne dépasse pas 15 à 30 kilogrammes en maximum, et que les détritus des feuilles et l'humus du sol contiennent eux-mêmes des quantités assez notables de matières azotées. Cependant, en prenant les résultats moyens de toutes les expériences, on voit que les sels ammoniacaux n'ont eu d'action marquée qu'à cette haute dose; en effet, la comparaison des accroissements obtenus donne les chiffres suivants relativement à l'accroissement normal :

1re partie à 200 kilog.	Augment. moyennes.	Augment. maximum.
Chlorhydrate d'ammoniaque.	9 pour 100 environ.	106 pour 100.
Sulfate d'ammoniaque.. . .	4 pour 100 environ.	34 pour 100.
2e Partie à 800 kilog.		
Chlorhydrate d'ammoniaque.	40 pour 100 environ.	101 pour 100.
Sulfate d'ammoniaque. .-. .	24 pour 100 environ.	70 pour 100.

» En outre, cette seconde partie elle-même présente plusieurs cas dans lesquels l'action des sels ammoniacaux paraît nulle.

» L'emploi du sulfate et du chlorhydrate d'ammoniaque, en agriculture, donne lieu à des anomalies du même genre, quoique, en général, la dose nécessaire pour produire un effet utile paraisse moindre qu'en forêt.

» Les observations qui ont été publiées par MM. Boussingault, Huzard, Lecoq, Schattenmann, Kuhlmann et Is. Pierre, peuvent se résumer toutes dans le passage suivant, extrait du *Traité d'Économie rurale*, de M. Boussingault : « Je n'ai pas cru devoir ranger les sels ammonia-
» caux parmi les engrais capables de remplacer le fumier normal, le
» fumier de ferme. Cependant il est des cas où ces sels exercent une
» influence favorable. J'ai vu le sulfate d'ammoniaque, l'eau ammo-
» niacale de la dissolution de la houille, produire d'assez bons effets
» sur la prairie; mais dans la culture arable, sur des terres en bon
» état, les résultats ont été bien moins tranchés, et quelquefois même
» entièrement nuls. »

» *Poudrette.* — En tenant compte de quelques cas dans lesquels cet engrais paraît avoir été sans action, on trouve, pour l'ensemble de toutes les expériences, une augmentation moyenne d'environ 15 pour 100. L'augmentation maximum a été de 41 pour 100.

» Il est à remarquer que les quantités de poudrette dont je me suis servi ont été très-faibles relativement aux quantités employées en agriculture, et qui, d'après les chiffres donnés par MM. de Gasparin, Boussingault, Payen et Richard, varient de 20 à 38 hectolitres par hectare. Je me suis arrêté à la dose de 4 hectolitres par hectare pour la première partie de mes expériences, et de 16 hectolitres pour la seconde; les résultats que j'ai obtenus dans une période de quatre ans ne présentent point de différences sensibles pour ces deux parties, puisque les augmentations moyennes ont été d'environ 13 pour 100 dans la première et 16 pour 100 dans la seconde, et les augmentations maximum de 51 pour 100 dans la première et 58 pour 100 dans la seconde.

» Il serait donc possible que, dans la culture forestière, le maximum d'effet utile à obtenir de la poudrette exigeât des quantités beaucoup moindres que dans la culture des champs, et cette circonstance expliquerait pourquoi l'augmentation moyenne, due à cet engrais si puissant dans la culture ordinaire, ne s'est élevée qu'à environ 15 pour 100, et a été, à très-peu de choses près, la même pour des fumures variant du simple au quadruple.

» *Sang coagulé.* — De même que pour les sels ammoniacaux, les résultats des expériences sur le sang coagulé présentent des différences très-marquées selon les quantités de sang qui ont été employées. Pour une première partie j'ai adopté la dose de 300 kilogrammes en 1847. Dans une autre partie j'ai mis la même quantité en 1847, puis en 1848 une nouvelle fumure égale à la première, et en 1850 une fumure double; en sorte que la fumure totale, pour une période de quatre années, s'est élevée, dans cette seconde partie, à la proportion de 1,200 kilogrammes de sang coagulé par hectare.

» En moyenne, en tenant compte de tous les résultats négatifs et positifs, on trouve, relativement à l'accroissement normal, une augmentation d'environ 1 1/2 pour 100 pour la première partie, et 14 pour 100 pour la seconde. Mais, même dans cette seconde partie, la moitié seulement des expériences présente des augmentations relativement à l'accroissement normal, et l'on rencontre des anomalies telles, qu'il y a eu augmentation de 58 pour 100 sur un lot de hêtres, et diminution de 19 pour 100 sur un lot de pins.

» On voit que l'action du sang coagulé a été faible et peu caractérisée.

» *Cendres de bois.* — L'action des cendres de bois non lessivées a été très-marquée; il en a été de même de celle des cendres lessivées employées à une dose deux fois plus forte. En tenant compte d'un très-petit nombre de cas négatifs, cette action est exprimée par une augmentation moyenne de 20 pour 100 environ, relativement à l'accroissement normal, pour l'une et l'autre espèce de cendres.

» Pour les cendres lessivées, l'augmentation maximum a été de 48 pour 100, et de 96 pour 100 pour les cendres non lessivées.

» Ainsi, en répandant sur le sol de la forêt des cendres qui contiennent précisément les mêmes éléments minéraux que le bois, ou même des cendres lessivées épuisées, en partie, des sels solubles, on peut augmenter, en moyenne, d'environ un cinquième l'accroissement normal.

» Ces résultats sont tout-à-fait en rapport avec ceux que l'on obtient dans les localités où ont été faites mes expériences, par l'emploi des cendres sur les prairies et les terres arables. Leur action fertilisante en agriculture est, d'ailleurs, un fait bien connu, et leur usage dans les Vosges, en Alsace, en Allemagne, en Angleterre, a été indiqué dans les ouvrages de MM. de Gasparin, Boussingault, Liebig, Sinclair, etc.

» *Chaux éteinte à l'air.* — Presque toutes les expériences ont présenté des augmentations d'accroissement dont la plus forte a été de 44 pour 100. L'augmentation moyenne est de 14 pour 100.

» L'effet utile du chaulage est trop universellement reconnu pour qu'il y ait lieu d'ajouter aucune observation à ces chiffres; je ferai cependant remarquer que les expériences sur le muschelkalk, dans lesquelles on peut considérer le sol comme contenant lui-même une certaine quantité de chaux provenant de sa constitution, ont donné les résultats suivants :

Pins, augmentations d'accroissement. . . .		7 pour 100.
Mélèzes.	*idem*	29 pour 200.

» *Carbonates alcalins.* — A part quelques anomalies, les expériences sur le carbonate de potasse indiquent une action favorable à la végétation forestière, et, en tenant compte des résultats positifs ou négatifs, cette action est représentée par une augmentation moyenne d'environ 9 pour 100.

» Le carbonate de soude, au contraire, malgré quelques cas d'augmentation d'accroissement, paraît, en général, avoir été sans action, sinon nuisible; la moyenne des expériences donne une diminution de 1 1/2 pour 100 environ.

» *Sel marin.* — Les résultats de mes expériences sur le sel marin sont

tellement contradictoires, qu'ils suffisent, à eux seuls, pour rappeler toutes les contestations que l'emploi du sel, comme amendement, a fait naître entre les observateurs les plus éclairés.

» Bien que la moyenne de toutes les expériences présente une diminution d'accroissement d'environ 4 pour 100, la seule conséquence que je crois pouvoir en tirer est que, dans la limite de mes expériences, il ne paraît pas y avoir avantage à l'emploi du sel comme amendement dans les forêts.

» L'expérience sur les sapins, qui a donné une augmentation de 12 pour 100, présente une particularité assez remarquable, c'est qu'elle a été faite dans un sol assez sec et où il y avait peu de sujets. Déjà dans des expériences faites par M. Lecoq, il s'était présenté une circonstance analogue dans laquelle l'action du sel avait paru se rattacher à la sécheresse du terrain, ce qui avait fait supposer à M. de Gasparin que cette action pouvait être due aux qualités hygroscopiques du sel.

» *Os calcinés en poudre.* — Les os calcinés en poudre présentent des résultats différents selon les quantités employées.

» En effet, dans une partie où j'ai employé les os, en 1847, dans la proportion de 100 kilogrammes par hectare, leur action paraît avoir été nulle, puisqu'elle présente, en moyenne, une diminution d'accroissement de 1 pour 100.

» Dans une autre, où j'ai ajouté, en 1848, une quantité d'os égale à celle mise en œuvre en 1847, puis en 1850 une quantité quadruple, ce qui a porté la quantité totale d'os répandus sur le sol, dans les quatre années, à la dose de 600 kilogrammes par hectare, il y a eu quelques cas d'accroissement bien marqués. Les autres observations présentent des différences, en augmentation ou en diminution, qui, en général, s'écartent peu de la végétation normale et paraissent s'équilibrer; en sorte que, même à cette forte dose, l'effet utile des os calcinés n'est pas clairement établi.

» C'est peut-être ici le cas de rappeler que, dès 1830, M. Payen avait reconnu, par divers essais infructueux, le peu d'action des résidus d'os épuisés de matière organique.

» M. Kuhlmann a publié aussi des expériences sur l'emploi des os incinérés dans des prairies, qui laissent fort indécise la question de l'effet utile de cet amendement.

» *Os non calcinés.* — A une seule exception près, toutes les expériences sur les os non calcinés ont, au contraire, présenté des augmentations d'accroissement, dont la plus forte a été de 37 pour 100 de l'accrois-

sement normal, et dont la moyenne est de 12 pour 100 environ.

» La constance de ces résultats paraît due à l'influence de la matière organique.

» *Plâtre cuit en poudre.* — L'action du plâtre a été très-marquée; en moyenne, il y a eu augmentation de 23 pour 100, et au maximum de 67 pour 100.

» Comme pour la chaux, les deux expériences dans le muschelkalk ont présenté des augmentations, savoir :

Pins, 11 pour 100; mélèzes, 18 pour 100.

» Cette action fertilisante du plâtre sur les hêtres, les pins, les sapins, les épicéas et les mélèzes, est un fait d'autant plus important à constater, que l'on a reconnu depuis longtemps, dans les exploitations agricoles, que le plâtre n'agit utilement que sur un nombre de plantes très-limité. Cependant je dois faire remarquer que les augmentations que j'ai trouvées sont, en général, un peu plus faibles que celles qui ont été constatées par différents auteurs pour les légumineuses et les prairies artificielles.

» *Sulfate de fer et ses mélanges.* — Le sulfate de fer employé, soit seul, soit avec partie égale de chaux éteinte ou de carbonate de chaux, a été nuisible ou sans action dans les expériences faites dans le grès vosgien et le muschelkalk.

» Dans le grès bigarré, les expériences sur les hêtres ont présenté des augmentations, et celles sur les pins des résultats contradictoires.

» La moyenne des expériences faites dans le grès vosgien et le muschelkalk présente les diminutions d'accroissement suivantes :

Sulfate de fer.	7 pour 100 environ;
Sulfate de fer et chaux.	13 pour 100 environ;
Sulfate de fer et carbonate de chaux. . .	14 pour 100 environ.

En ajoutant les expériences du grès bigarré, ces chiffres deviennent :

Sulfate de fer, diminution.	2 pour 100 environ;
Sulfate de fer et chaux, diminution. . .	9 pour 100 environ;
Sulfate de fer et carbonate de chaux, diminution.	12 pour 100 environ.

» Ainsi, en moyenne et dans la plupart des cas, le sulfate de fer peut être considéré comme ayant une action nuisible.

» Il est à remarquer qu'il serait assez difficile d'établir aucune différence entre les résultats trouvés dans la première partie de mes expériences, où j'ai employé le sulfate de fer à la dose de 100 kilogrammes par hectare, et ceux trouvés dans la seconde partie, où la proportion

s'est élevée à 400 kilogrammes par hectare; d'où il est permis de conclure que le sulfate de fer a été également contraire à l'accroissement à l'une et l'autre de ces doses. Ce fait explique, d'ailleurs, ce qui a lieu dans les forêts dont le sous-sol est composé de sables fortement ferrugineux. Pendant les premières années, la végétation y paraît normale; dès que les racines atteignent le sous-sol, elle devient chétive et des plus irrégulières.

» J'ajouterai que M. Schattenmann, qui avait essayé l'emploi du sulfate de fer sur des prairies et des terres arables, n'a pas tardé à y renoncer.

» L'emploi des sels de fer sur les plantes en bonne condition de végétation ne paraît donc pas confirmer les inductions auxquelles avaient donné lieu les résultats obtenus dans quelques cas de maladie.

» *Nitrate de potasse et ses mélanges.* — Les expériences sur le nitrate de potasse présentent de nombreuses anomalies, des augmentations et des diminutions qui, considérées dans leur ensemble, se compensent et semblent indiquer qu'en général ce sel doit être considéré comme étant sans action sur la végétation forestière.

» Le mélange de nitrate de potasse avec partie égale d'os en poudre, et son mélange avec parties égales d'os, de sulfate de fer et de carbonate de chaux, paraissent également sans action marquée. Cependant la moyenne entre toutes les observations donne de faibles augmentations.

» En résumé, l'ensemble de toutes les expériences donne, comme moyenne, les résultats suivants :

Nitrate de potasse. . . .	Diminution. . 1 pour 100 environ;
Nitrate de potasse et os. . .	Augmentation 4 pour 100 environ;
Nitrate de potasse, os, sulfate de fer et carbonate de chaux. .	Augmentation 7 pour 100 environ.

» *Oxysulfure de calcium.* — J'ai employé les résidus de la fabrication de la potasse par la décomposition du sulfate à deux états différents : bruts, c'est-à-dire tels qu'ils sortent des ateliers de décomposition, et lessivés à grande eau pour leur enlever les traces de carbonate de potasse qu'ils retiennent ordinairement. Dans l'un et l'autre cas, ils ont eu presque toujours une action fertilisante très-marquée.

» En tenant compte d'un très-petit nombre de cas négatifs, on trouve, en moyenne, une augmention d'accroissement d'environ :

32 pour 100 pour les résidus bruts;
26 pour 100 pour les résidus lessivés.

» Les augmentations maximum ont été de 103 pour 100 pour les premiers, et de 56 pour 100 pour les seconds.

» L'action utile de cette substance sur la végétation des arbres est tout-à-fait en rapport avec les résultats que donne, aux environs de Cirey, son emploi sur les prairies ; dans les prés comme dans la forêt les résultats généraux paraissent sensiblement les mêmes, soit qu'on emploie les résidus bruts, soit qu'on les emploie lessivés. La petite quantité de carbonate de potasse retenue par les premiers paraît donc à peu près sans influence sur ces résultats.

» En comparant les augmentations moyennes données par le plâtre et l'oxysulfure de calcium, on trouve les chiffres suivants :

	Augmentations moyennes.	Augmentations maximum.
Oxysulfure brut. .	31 pour 100	103 pour 100
Oxysulfure lessivé.	26 pour 100	56 pour 100
Plâtre.	23 pour 100	67 pour 100

» Cette concordance me paraît de nature à confirmer l'opinion émise par M. Boussingault, que l'action du plâtre comme matière fertilisante a lieu par suite d'une désoxydation lente qui le fait passer à l'état de sulfure de calcium; mais il résulterait aussi de la comparaison de ces chiffres avec ceux donnés par mes expériences sur la chaux et sur les cendres lessivées, qui contiennent une forte proportion de carbonate de chaux, que l'action, soit du sulfate de chaux, soit de l'oxysulfure de calcium, est plus forte sur la végétation forestière que celle de la chaux hydratée ou carbonatée.

» En effet, j'ai trouvé :

	Augm. moyenues.	Augm. maximum.
Chaux éteinte à l'air, à la même dose que le plâtre.	14 pour 100	44 pour 100
Cendres lessivées à la même dose que l'oxysulfure de calcium.	20 pour 100	48 pour 100

» Quoi qu'il en soit, il me paraît fort à désirer que cette partie de mes expériences soit répétée dans les exploitations agricoles, car on pourrait trouver ainsi à utiliser les résidus des fabriques nombreuses dans lesquelles on convertit le sulfate de soude en carbonate, en le décomposant à l'aide du charbon et de la chaux.

» Les résultats de mes expériences m'ont servi à établir le tableau suivant, où les amendements employés sont rangés d'après leur efficacité relative, avec l'indication des augmentations ou des diminutions qui résultent de leur emploi, exprimées en parties centièmes de l'accroissement normal.

NATURE DES AMENDEMENTS.	PREMIÈRE PARTIE. QUANTITÉ PAR HECTARE.	PREMIÈRE PARTIE. Augmentation ou diminution.	DEUXIÈME PARTIE. QUANTITÉ PAR HECTARE.	DEUXIÈME PARTIE. Augmentation ou diminution.	AUGMENTATION ou diminution pour les deux parties réunies.
Oxysulfure de calcium.	50 hectolitres.	+ 17(1)	200 hectolitres.	+ 40	+ 31
Oxysulfure de calcium lessivé.	50 hectolitres.	+ 2	200 hectolitres.	+ 28	+ 26
Chlorhydrate d'ammoniaque.	200 kilogrammes.	+ 9	800 kilogrammes.	+ 40	+ 26
Plâtre cuit, en poudre.	500 kilogrammes.	+ 18	2000 kilogrammes.	+ 28	+ 23
Cendres de bois lessivées.	50 hectolitres.	+ 15	200 hectolitres.	+ 26	+ 20
Cendres de bois.	25 hectolitres.	+ 14	100 hectolitres.	+ 25	+ 20
Sulfate d'ammoniaque.	200 kilogrammes.	+ 4	800 kilogrammes.	+ 24	+ 15
Poudrette.	4 hectolitres.	+ 13	16 hectolitres.	+ 16	+ 15
Chaux éteinte à l'air.	500 kilogrammes.	+ 12	2000 kilogrammes.	+ 17	+ 14
Os non calcinés, en poudre.	100 kilogrammes.	+ 15	600 kilogrammes.	+ 8	+ 12
Carbonate de potasse.	100 kilogrammes.	+ 5	400 kilogrammes.	+ 12	+ 9
Sang coagulé.	300 kilogrammes.	+ 1	1200 kilogrammes.	+ 14	+ 8
Nitrate de potasse, os non calcinés. Sulfate de fer et carbonate de chaux.	25 kilog. de chaque substance.	+ 5	100 kilog. de chaque substance (2).	+ 9	+ 7
Os calcinés, en poudre.	100 kilogrammes.	— 1	600 kilogrammes.	+ 12	+ 5
Nitrate de potasse et os non calcinés.	50 kilogr. de chaque substance.	+ 1	200 kilog. de chaque substance (3).	+ 8	+ 4
Carbonate de soude.	100 kilogrammes.	— 4	400 kilogrammes.	+ 3	— 0,3
Nitrate de potasse.	100 kilogrammes.	— 0,3	400 kilogrammes.	— 1	— 0,8
Sulfate de fer.	100 kilogrammes.	+ 1	400 kilogrammes.	— 3	— 2
Sel marin.	100 kilogrammes.	— 8	400 kilogrammes.	— 1	— 4
Sulfate de fer et chaux.	100 kilogr. de chaque substance.	— 10	400 kilog. de chaque substance.	— 9	— 9
Sulfate de fer et carbonate de chaux.	100 kilogr. de chaque substance.	— 15	400 kilog. de chaque substance.	— 10	— 12

(1) Les signes + indiquent les augmentations. Les signes — les diminutions. La sixième colonne ne donne pas la moyenne entre les chiffres portés dans la troisième et la cinquième colonnes, mais l'accroissement moyen de tous les sujets compris dans les deux parties.

(2) Excepté pour les os, dont la quantité a été de 150 kilogrammes par hectare.

(3) Excepté pour les os, dont la quantité a été de 300 kilogrammes par hectare.

» Il résulte de ce tableau et de l'ensemble de mes expériences, que ces amendements peuvent être partagés en quatre catégories :

» 1° Ceux qui ont eu une action fertilisante plus ou moins marquée ; ce sont : l'oxysulfure de calcium, le chlorhydrate d'ammoniaque, le plâtre, les cendres de bois, le sulfate d'ammoniaque, la poudrette, la chaux et les os non calcinés ;

» 2° Ceux dont l'action fertilisante a été peu marquée et même douteuse ; ce sont : le carbonate de potasse, le sang coagulé, les os calcinés ; le mélange, par parties égales, de nitrate de potasse, d'os non calcinés, de sulfate de fer et de carbonate de chaux, et celui de nitrate de potasse avec partie égale d'os non calcinés ;

» 3° Ceux qui paraissent avoir été sans action sur la végétation ; ce sont : le carbonate de soude, le nitrate de potasse et le sel marin ;

» 4° Ceux qui paraissent avoir eu une action nuisible ; ce sont : le sulfate de fer et les mélanges par parties égales de sulfate de fer et de chaux, ou de sulfate de fer et de carbonate de chaux.

» D'après les résultats moyens des expériences faites sur le sulfate de fer, on pourrait ranger celui-ci, soit dans la troisième, soit dans la quatrième catégorie ; mais le grand nombre de cas de diminution qu'il a présentés doit le faire comprendre dans cette dernière, de même que les mélanges dont il fait partie.

» En terminant l'exposé de ces recherches, entreprises surtout à un point de vue théorique et comme contrôle des observations du même genre, faites sur des cultures agricoles, je crois devoir faire remarquer que, dès maintenant, les résultats trouvés peuvent donner lieu à des applications pratiques.

» Ainsi, dans les pays où le plâtre et la chaux sont à bon marché, dans les lieux de production des cendres, de la poudrette et des résidus des fabriques de soude, on pourra souvent employer ces substances avec avantage pour activer la végétation des semis, des plantations et des jeunes forêts.

» Quelques chiffres relatifs à la localité où ont été faites mes expériences, serviront à prouver cette possibilité d'employer avec avantage certaines fumures en forêt.

» Mille kilogrammes de plâtre cru, de plâtre cuit ou de chaux coûteraient en moyenne, répandus dans la forêt, 16, 20 ou 25 francs ; or, nous avons vu que 1,000 et même 500 kilogrammes de ces substances par hectare, peuvent former un très-bon amendement forestier, produisant de 23 à 14 pour 100 d'augmentation d'accroissement.

» Quatre hectolitres de poudrette, répandus sur un hectare, donne-

raient lieu à une dépense de 18 francs et peuvent produire dans l'accroissement une augmentation moyenne de 13 pour 100.

» Les cendres résultant de la combustion des débris des exploitations forestières, pourraient de même être employées sur place et avec grand avantage, en les répandant sur le sol au moment des coupes, puisqu'elles peuvent produire une augmentation moyenne d'environ 20 pour 100; enfin, dans le voisinage des fabriques de soude artificielle et de celles où l'on obtient le carbonate de potasse par la décomposition du sulfate, on pourra tirer un excellent parti des résidus de ces fabrications. En effet, l'oxysulfure de calcium est la substance qui m'a offert l'augmentation d'accroissement la plus considérable; dans certaines circonstances, cette augmentation s'est élevée à plus de 100 pour 100 de l'accroissement normal.

» Cent hectolitres, et même 50 hectolitres de ces résidus sont suffisants pour amender un hectare de forêts; et comme ils n'ont aucune valeur commerciale, leur emploi n'occasionnerait d'autre dépense que celle de la mise en œuvre.

» Ainsi que j'ai déjà eu l'occasion de le faire observer dans ce Mémoire, l'action si marquée de l'oxysulfure de calcium sur la végétation forestière et sur celle des prairies doit faire penser qu'on pourrait utiliser, avec grand avantage pour l'agriculture, les dépôts considérables de cette substance qui se produisent tous les jours dans certaines exploitations industrielles. Ces dépôts finissent par former de véritables monticules, et dans les ports de mer, comme Marseille, ils sont jetés sur les bords de la mer par masses énormes, en infectent les eaux, et finissent par devenir le siége d'une combustion lente, qui reproduit l'image et certains phénomènes des solfatares et des volcans. Or, ces masses d'engrais ainsi perdues pourraient être utilisées pour la culture des prairies. Enfin, vu le bas prix des transports par mer, elles pourraient devenir l'objet d'un commerce utile pour les côtes du voisinage. Ces observations sont parfaitement applicables à Liverpool, Glascow et Newcastle, qui sont dans des situations identiques et qui possèdent aussi d'immenses fabriques de soude.

» EUG. CHEVANDIER. »

DU PLUS GRAND PRODUIT ANNUEL MOYEN

ou du Maximum simple dans les Forêts (1).

Sous ce titre, j'ai rédigé une courte notice que les *Annales forestières* ont accueillie dans leur n° du 25 janvier, et à laquelle M. Guillemin a opposé une réfutation qui a paru dès le 2e n° subséquent. Je reprends en ce moment la plume, beaucoup moins pour défendre mes idées, que pour engager mon honorable contradicteur à poursuivre sa démonstration, et à l'amener au point de commander un acquiescement que, pour ma part, je serais heureux de pouvoir exprimer dès maintenant. Toutefois, avant de porter un jugement positif, j'attendrai que M. Guillemin ait achevé d'élucider une question qui, malgré tout le talent révélé par l'article auquel je réponds, ne me paraît encore rien moins que résolue.

Définissons en peu de mots l'objet de cette question, simple en apparence, mais très-importante au fond; et même tellement importante, qu'elle peut être considérée comme un élément essentiel de la science des forêts.

A quel degré de l'accroissement d'un arbre ou d'une masse d'arbres, peut-on obtenir les plus grands produits en matière? en d'autres termes, à quel âge doit-on fixer l'exploitabilité d'un arbre ou d'une forêt, pour tirer de cet arbre ou de cette forêt, dans un espace de temps donné, le produit annuel en matière le plus élevé possible?

Tel est le problème qui a préoccupé Buffon, et qui a inspiré à Varenne de Fenille la pensée ingénieuse, mais à mon avis parfaitement vaine, de son maximum simple; conception reproduite de nos jours sous le nom de plus grand produit annuel moyen, ou encore d'exploitabilité absolue.

« Un bois, dit un auteur éminent, est parvenu à son exploitabilité absolue, lorsqu'il a atteint son plus grand accroissement moyen; » nous ajouterons, pour préciser : lorsque son volume est tel, que la division de ce volume par l'âge du bois, donne le quotient le plus élevé possible.

On voit tout de suite par cette dernière phrase que, pour déterminer le point d'exploitabilité absolue, il faut, au préalable, observer et con-

(1) Voir les articles des livraisons précédentes, pages 5, 74.

stater successivement les progrès du volume des arbres, ou reconnaître l'échelle d'accroissement de la forêt. Comme moyen d'atteindre ce but, Varenne-de-Fenille conseille de mesurer des circonférences. Réaumur propose d'abattre des arbres et d'en apprécier le poids. Nous croyons peu nécessaire de faire remarquer combien sont difficiles et combien doivent être peu concluantes, les expériences de l'un, et les dimensurations de l'autre. Cependant, M. Guillemin pense autrement que nous sur ce sujet, ainsi que le témoignent les lignes suivantes, que nous puisons dans son article.

« La théorie considérée par M. Noirot-Bonnet comme une abstrac-
» tion sans valeur et sans application possible, est, on le voit, basée
» sur des faits physiologiques incontestés, et des éléments de calcul
» qu'il est toujours possible de se procurer, car les accroissements
» annuels, successifs d'un arbre, représentant les différences des vo-
» lumes correspondants aux divers âges de la vie de l'arbre, il est tou-
» jours facile de les calculer, et, par suite, de connaître l'âge de l'ar-
» bre, où cet accroissement moyen est maximum.

Ce qui me semble offrir les plus graves difficultés, — je devrais peut-être dire des impossibilités, — mon contradicteur le trouve aisé. A la bonne heure : je lui accorderai ce point bien volontiers, sauf pourtant examen ultérieur ; je lui accorderai encore que, suivant son assertion, les accroissements du bois étant connus, il est toujours facile de calculer l'âge de l'arbre, où l'accroissement moyen est maximum.

Une troisième concession à laquelle je me résigne, toujours sous la même réserve, est relative à la marche du développement des arbres. M. Guillemin partage la vie végétative en trois périodes distinctes: ascendante, stationnaire et descendante. J'avoue que je n'ai pu jusqu'à présent découvrir dans l'allure de la végétation ligneuse, qu'une seule série de termes sans cesse ascendants, mais à degrés sans cesse décroissants, à partir du premier âge du bois jusqu'au dernier. Laissons à éclaircir cette espèce de paradoxe dans un autre article, et passons à la conclusion de celui-ci.

J'admettrai donc, en ce moment, avec M. Guillemin, qu'il est facile de déterminer, par le calcul, l'exploitabilité absolue d'un arbre dont l'échelle d'accroissement est donnée, et je partirai de là, pour solliciter le concours des lumières de mon contradicteur, afin de calculer d'après les éléments du tableau ci-dessous, l'époque du plus grand produit annuel moyen, ou autrement, l'âge auquel on doit porter l'exploitabilité de l'arbre dont il s'agit dans ce tableau, pour que le produit moyen de cet arbre soit un maximum.

TABLEAU *servant à la recherche de l'exploitabilite absolue d'un arbre donné.*

TAUX D'ACCROISSEMENT ou d'intérêt à tant pour cent dans chaque période de 20 ans.	AGES successifs indiqués par période de 20 ans.	VOLUME acquis par l'arbre au bout de chaque période de 20 ans.	PRODUIT annuel moyen correspondant à la fin de chaque période.
		Pieds cubes.	Pieds cubes.
4 » pour cent.	80 ans.	4 000	0 0500
4 » —	100 —	8 764	0 0876
3 3/4 —	120 —	19 204	0 1600
3 1/2 —	140 —	40 101	0 2864
3 1/4 —	160 —	79 792	0 4987
3 » —	180 —	151 273	0 8404
2 3/4 —	200 —	273 216	1 3661
2 1/2 —	220 —	470 048	2 1366
2 1/4 —	240 —	770 230	3 2093
2 » —	260 —	1201 950	4 6229
1 3/4 —	280 —	1786 035	6 3787
1 1/2 —	300 —	2526 840	8 4228
1 1/4 —	320 —	3403 280	10 6352
1 » —	340 —	4363 130	12 8327
	360 —	5223 800	14 7888

Dans l'arbre auquel s'adapte ce tableau, la période ascendante se termine à 80 ans, âge auquel le taux d'accroissement est parvenu à 4 p. 0/0. Ce taux se maintient sans variation, de 80 à 120 ans, intervalle de la vie stationnaire; vient ensuite la période descendante que nous avons poussée jusqu'à 360 ans, époque de l'abaissement extrême de l'intérêt, qui n'est plus alors que de 1 p. 0/0.

L'application que nous avons tentée sur cet arbre, de la théorie du maximum simple, place le plus grand produit annuel moyen à

360 ans (1), et le porterait bien au-delà, si notre progression descendante, imitant de plus près le procédé de la nature, s'avançait par degrés de plus en plus décroissants, au lieu de la marche uniforme qu'elle affecte dans le tableau précédent; mais nous nous en tiendrons à la révolution de 360 ans; durée bien suffisante, ce nous semble, pour embrasser toute la vie végétale ligneuse, et nous nous autoriserons de ce chiffre, pour poser les conclusions suivantes :

1° Si l'emploi de la théorie du maximum simple aboutit nécessairement à signaler la période de 360 ans, comme étant celle qui élève au plus haut point la production de notre arbre type, ce résultat, si je ne m'abuse, confirme pleinement mon assertion, que le plus grand produit annuel moyen, ne s'obtient que vers la fin de l'existence des arbres. Ainsi, l'exploitabilité absolue, fixée à ce moment suprême, n'est point une erreur, malgré l'affirmation contraire de M. Guillemin.

2° Si mon honorable contradicteur ne trouve pas dans le cercle de 360 années, une période d'exploitabilité mieux en rapport avec les notions usuelles sur la matière des aménagements, je lui demanderai la permission de maintenir, comme irréfutable, ma proposition, dont sa susceptibilité s'est émue . que l'idée d'un maximum simple, ou d'un plus haut produit annuel dans les forêts, n'est qu'une abstraction sans valeur, et sans application possible.

Le problème que M. Guillemin me pardonnera sans doute de soumettre à sa sagacité, est énoncé d'une manière nette, sous la forme la plus simple, et dans toutes les conditions voulues par mon contradicteur lui-même. En le résolvant soit pour une forêt, soit pour un arbre seulement, M. Guillemin rendra un véritable service à l'économie forestière, qui n'en est encore, sur ce point, qu'à la spéculation; c'est-à-dire à des aperçus indécis, nébuleux, et dénués de toute sanction pratique.

NOIROT-BONNET.

(1) Le produit annuel moyen, s'élève par une gradation constante de 80 à 360 ans. Au premier de ces âges, ce produit n'est que de 5/100es ou 1/20e de pied cube, et au second, il est de 14 pieds cubes 78/100es. En retardant l'abattage de mon arbre jusqu'à 360 ans, je recueillerai donc un produit annuel 295 fois aussi grand que le produit qui serait résulté d'un abattage à 80 ans. On voit que la théorie du maximum simple eut été précieuse pour l'époque génésiaque, où la vie de l'homme embrassait plusieurs siècles; mais depuis ces temps combien elle a perdu de sa valeur ?.

JOINTS DES RAILS.

Moyen proposé pour prévenir leur irrégularité (1).

L'un des inconvénients du système de construction de voie qui comporte les rails à simple ou double champignon, les coussinets en fonte et les traverses, consiste dans la difficulté de maintenir la régularité des intervalles qui doivent exister entre les rails, pour laisser un libre jeu à leur dilatation.

Plusieurs causes contribuent à détruire la régularité des joints; indiquons les principales :

Les roues motrices des locomotives repoussent les rails en sens inverse de la marche de la machine; lorsqu'un rail n'est pas suffisamment serré dans ses coussinets pour résister à cette action, il se déplace, et il se forme alors un grand joint à l'extrémité du rail situé vers le point où le train se dirige, tandis que le joint de l'autre extrémité se trouve rétréci ou complétement supprimé.

Les voitures et wagons tendent, au contraire, à entraîner les rails, notamment ceux dont les abouts sont frappés violemment par les roues des véhicules par suite de la trop grande largeur des joints.

Enfin, quand pour arrêter un train, on serre avec force le frein du tender, il arrive que les roues cessent de tourner et ne font plus que glisser sur les rails, qu'elles tendent à entraîner avec elles d'une manière très-énergique; cette dernière cause est celle qui contribue le plus puissamment à détruire la régularité des joints, surtout quand elle se produit dans des pentes rapides.

Les inconvénients qui résultent de l'irrégularité des joints, c'est-à-dire de leur trop grande largeur ou de leur suppression complète, sont nombreux et des plus graves.

Les équipes de poseurs d'entretien sont fréquemment obligées de déplacer des traverses de joint pour rétablir le milieu des coussinets qui y sont adaptés sous le point de jonction des rails, et ce déplacement ne s'opère jamais sans déconsolider la voie, puisqu'il change l'assiette de la traverse.

Le perfectionnement du mode de jonction des rails a été, depuis quelques années, l'objet de l'attention toute spéciale des ingénieurs fran-

(1) Extrait du *Journal des Chemins de fer*.

çais, anglais et allemands. Mais leurs efforts se sont portés à rechercher des perfectionnements applicables seulement à des lignes à établir, et nous ne connaissons pas d'amélioration sérieuse apportée depuis sept ou huit années au mode de jonction des rails dans le système de voies dont il est ici question et qui soit applicable aux lignes établies.

Frappé des inconvénients résultant de l'irrégularité des joints et témoin chaque jour du temps considérable que les équipes d'entretien de la voie consacrent à leur régularisation, nous avons pensé que l'on pourrait parer à ces inconvénients et économiser sur la main-d'œuvre et d'entretien, en intercalant entre les joints des rails des cales faites en une matière non putrescible et très-élastique.

Ces cales rendraient le contact des rails impossible; par suite de leur élasticité, elles rempliraient constamment et par toutes les températures, l'espace compris entre deux barres consécutives; elles s'opposeraient donc à l'introduction du sable entre les joints et l'empêcheraient d'en occuper tout l'intervalle, de manière à porter obstacle au jeu de la dilatation des rails, lorsqu'il s'est durci dans cet intervalle.

Les cales que nous avons employées il y a quelques mois comme essai, sont en liége ou en caoutchouc volcanisé. Elles ont à peu près la forme de la coupe du rail et leur épaisseur est de 6 à 7 millimètres; on les comprime fortement entre les rails en les mettant en place, puisque les joints n'ont en moyenne que 3 à 4 millimètres.

Nous avons, dès à présent, le meilleur espoir que cet essai donnera des résultats très-satisfaisants (1) :

Le prix d'une cale en liége est de. . . . . 0 fr. 10 c.
Et celui d'une cale en caoutchouc volcanisé, de. . . 0 30

La dépense qui résulterait de l'emploi de ces cales serait donc, par kilomètre de voie simple (en supposant des rails de 5 mètres), de 40 fr. ou de 120 fr., selon l'adoption du liége ou du caoutchouc.

Nous pensons que les cales en liége atteindront parfaitement le but, quoique moins élastiques que celles en caoutchouc volcanisé; elles présentent sur ces dernières l'avantage de ne pas être détériorées par les gouttes d'huile que les machines laissent fréquemment tomber sur les rails; cependant l'expérience que nous avons faite est encore de date trop récente pour que nous puissions nous prononcer définitivement en faveur de l'un ou de l'autre genre de cales.

CAMILLE NEUSTADT,
Ingénieur civil, sous-chef du service de la voie au chemin de fer de Tours à Nantes.

(1) Dans la partie de la ligne où ces cales ont été employées, les joints ont conservé leur régularité et aucun travail n'a été fait encore pour les espacer.

ARBRES REMARQUABLES. — CÈDRE DE MONTIGNY.

Le château de Montigny-Leucoup, un des plus beaux du département de Seine-et-Marne, va disparaître d'ici à quelques mois, sous le marteau de la démolition ; en même temps que le château, le superbe parc qui l'entoure sera coupé à blanc et vendu en détail. Dans ce parc se trouve un des arbres les plus rares de France, et qui constitue, à coup sûr, une des curiosités de ce département. C'est un cèdre du Liban, frère jumeau de celui du Jardin des Plantes de Paris, mais qu'il a laissé loin derrière lui. On en jugera par ce seul fait : le cèdre du Jardin des Plantes, à la hauteur de six pieds de terre, présente dix pieds de circonférence, celui de Montigny en mesure vingt-et-un. Celui du Jardin des Plantes a été d'ailleurs arrêté dans sa croissance par l'accident qui coupa sa flèche principale; celui de Montigny, au contraire, développant toute la puissance de sa végétation, a poussé en tout sens des branches si nombreuses et d'une telle dimension que sa tête formerait à elle seule un bois.

L'origine de ces deux arbres est historique. Bernard de Jussieu, le célèbre botaniste, dans un voyage qu'il fit en Angleterre, en 1735, acheta, d'un capitaine arrivant d'Orient, deux petits cèdres arrachés au Liban, et rapporta en France dans son chapeau ces deux futurs géants.

Il planta lui-même l'un des deux à la place où les promeneurs du Jardin des Plantes l'admirent aujourd'hui; le second devint la propriété de M. de Trudaine, intendant général des finances, directeur des ponts-et-chaussées, qui le planta dans un des points les plus pittoresques du parc de Montigny, à la création duquel il travaillait alors.

Cet arbre, historique par son origine, colossal par son développement, est devenu dans le pays l'objet d'une sorte de respect populaire; on le montre avec orgueil aux étrangers, les vieillards en racontent l'histoire, et les souvenirs qui s'y rattachent, mêlés à la mémoire vénérée de M. de Trudaine, s'embellissent et se multiplient, comme toujours, dans la bouche des conteurs. Aussi le pays a-t-il été tristement impressionné en apprenant que cet arbre si beau, si jeune malgré ses cent vingt ans, ayant encore devant lui des siècles d'existence, était menacé de la cognée, comme tous les autres arbres du parc de Mon-

tigny, et que l'on cubait déjà dans la pensée combien il pourrait donner de stères de bois au commerce.

Pour prévenir ce triste résultat, plusieurs personnes notables des deux cantons de Donnemarie et de Montereau, sur lesquels s'étendait la terre de Montigny, ont ouvert une souscription dont le but a été ainsi déterminé par elles :

La somme provenant des souscriptions sera employée à l'achat du cèdre de Montigny, et d'une quantité de terrain autour de cet arbre, suffisante pour en assurer la conservation et le développement, et pour permettre aux visiteurs de jouir de sa vue et de son ombrage. L'arbre et le terrain seront, après l'acquisition, offerts au département de Seine-et-Marne, afin d'assurer la conservation de cette propriété en la constituant propriété départementale.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS.

Pendant la dernière quinzaine, la reprise des affaires a été sensible à Saint-Dizier, d'après les rapports de l'*Ancre*, les acheteurs s'empressaient, les prix ont été élevés. Des lots de toutes qualités ont été vendus à des prix qui ont varié depuis 105 fr. jusqu'à 130 fr. pour l'entrevous, et de 145 à 160 fr., pour l'échantillon. Les ventes dont les prix peuvent servir de bases sont :

Entrevous ordinaire.	115 fr.	10—10
Echantillon ordinaire.	155	10—10
Beau lot d'entrevous.	130	10—10

Il a été offert d'un lot d'échantillon, qualité moyenne, 165 fr. On n'a pas encore conclu.

Les ports sont dégarnis; il y a peu de bois à faire amener, et les voituriers sont encore retenus aux travaux de la campagne. Le flottage sera nul pour cette année.

La place de Paris a été aussi favorisée; le placement a été facile et s'est fait très-avantageusement. On nous a cité de forts marchés dont on ne connaît pas les prix. Les charpentes sont en hausse. Malheusement on ne peut pas en dire autant des bois de chauffage. Les cours sont loin d'avoir repris, et les transactions sont presque nulles.

BULLETIN DU COMMERCE DES FONTES ET DES FERS.

FORGES. — *Saint-Dizier, 25 mars.* — La fonte à fer a été bien demandée cette semaine ; les acheteurs offraient eux-mêmes 130 fr.

On a conclu aussi plusieurs marchés de fonte noire, à 145 fr. pour la première classe, et 135 fr. pour la seconde. Il y a tendance à la hausse.

Les commandes manquent presque aux fers ; à peine a-t-on demandé des échantillons. Ils sont toujours cotés aux mêmes prix.

On a vendu la machine laminée 270 fr. à Paris. Les maîtres de forges tenteront encore, en avril, le prix de 280 fr. qu'ils n'ont pu obtenir pendant ce mois.

Les chaîneries et boulonneries travaillent avec grande activité. Leurs produits se placent bien et à de très-beaux prix. Paris a acheté beaucoup ces semaines dernières.

1er *Avril.* — *Fers battus, demi-roche au bois* :

Marchands.	300 fr.
Cornettes	320

Fers battus, roche à la houille :

Marchands.	270 fr.
Petite forge, 20 à 25 fr. en sus.	

Fers battus, demi-roche à la houille :

Marchands.	255 260 fr.

Un marché de 40,000 kil., à rendre à Paris, a été fait la semaine dernière au prix de 280 fr.

Cornettes, au prix du fer marchand.

Verge, puddlée, en fer battu,	35 fr.	en sus.
Maréchal seul,	10	D°
Petite forge,	20 à 25	D°
Martinet seul,	60	D°
Essieux bruts,	5	D°
D° étampés.	20 à 25	D°
Bandages percés,	30	D°

Fers laminés, de fonte au bois :

Première classe.	240	245 fr.
Verge laminée, livrée à Saint-Dizier.		260
Petit rond, n° 21 à 24, à Paris.		270

Fils de fer, au bois :

Fils de fer ordinaires, livrés à Saint-Dizier. . .	4 fr.	
D° à Paris.	4	05 c.
D° décapés, 30 centimes en sus.		
Fils à clous, n°s 18, 19, 20 *au bois :*		
livrés à Saint-Dizier.	3 fr.	80 c.
D° à Paris.	3	85

Fils de fer, à la houille :

1,000 kil., livrés à Saint-Dizier, n° 20	300 fr.
Pour chaque numéro inférieur, 15 fr. en sus.	

FONTES :

La fonte à fer est tenue ferme à 130 fr.

Les acheteurs ont fait des offres à 127 ; elles ont été repoussées.

Fontes noires pour seconde fusion :

Première classe	145 fr.
Deuxième classe	135

8 *avril.* — Deux marchés de fontes blanches, de 100,000 kilogrammes chacun, ont été faits : le premier à 126 fr. 50 cent., le second à 127 fr., rendus à Saint-Dizier. Ce sont les seuls marchés que nous connaissions ; les affaires ont été faibles pendant la huitaine.

Fers laminés. — Les commandes viennent assez pour alimenter le travail de chaque jour ; on ne fait que des demandes de peu d'importance. Nous avons dit que les producteurs hausseraient leurs prix en avril : à partir d'aujourd'hui, ils veulent tenir leurs fers de première classe à 255 fr. à Saint-Dizier. Les principales forges ont fixé ces prix, à Paris : 260 fr. pour les fers provenant de fonte au coke, et 270 fr. pour les fers de fonte au bois. Elles n'ont rien décidé quant au cours de la machine.

Fers battus. — Ces sortes de fers se vendent couramment 260 et 265 fr. à Saint-Dizier. Leurs commandes ne sont pas fortes ; mais leur fabrication étant plus lente que celles des laminés, il en résulte que les usines ont encore du travail assuré.

La pointerie, à Paris, va très-fort. Les fabricants ne pouvaient plus

fournir; les escomptes ont été réduits de 16 à 10 p. 0/0; et les prix augmentés de 1 fr. par 100 kilogramme. Cet article ne pourra manquer de hausser encore.

Les prix courants pour les fontes et les fers sur les derniers marchés de Londres ne présentent que des différences insignifiantes avec ceux que nous avons publiés dans notre dernière livraison. Les cours se trouvent donc n'avoir pas varié. Nous nous dispensons de répéter les mêmes chiffres.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Sommaire. — *Revue administrative.* — Affectation des immeubles nationaux aux services publics. — Décentralisation administrative. — Vente des bois de l'État jusqu'à la concurrence de 35 millions. — Délimitation des forêts de la Corse. — Sénatus-consulte attribuant au Prince-Président de la République la jouissance exclusive du droit de chasse dans les forêts de Versailles, Fontainebleau, Compiègne, Marly et Saint-Germain. — Nomination de M. Le Grand au Conseil d'État, et de M. Blondel à la direction générale de l'Administration des forêts.
Revue industrielle et commerciale. — Bois de chauffage. — Emploi du fer.

Revue administrative.

☞ Parmi les décrets promulgués depuis notre dernière chronique, il en est plusieurs qui touchent plus ou moins directement aux intérêts forestiers. Nous devons donc les mentionner ici succinctement en renvoyant à notre Bulletin, où ils seront reproduits *in extenso*, les lecteurs qui auraient besoin de les connaître avec plus de détails.

1° Décret du 24 mars 1852, qui abroge l'article 4 de la loi du 18 mai 1850, portant que l'affectation d'un *immeuble national* à un service public ne pourra être faite que par une loi.

2° Décret du 25 mars sur la décentralisation administrative.

Ce décret sera fort utile, en ce sens qu'il dégage les administrations centrales, et laisse aux administrations locales la solution d'un grand nombre de petites affaires qui ne peuvent être bien appréciées que sur place.

Les populations rurales s'en trouveront fort bien et les abus sont peu à craindre, si l'on considère que les chefs de service (conservateurs, directeurs des domaines, etc.), sont tenus d'appeler l'attention de leur administration sur les décisions préfectorales qui leur paraîtraient contraires aux principes. Ces décisions pourront ainsi être réformées, s'il y a lieu, par les ministres compétents.

3° Décret du 27 mars, qui autorise la vente de bois de l'Etat jusqu'à la concurrence de 35 millions, qui seront affectés aux dotations allouées par le décret du 22 janvier 1852.

Cette vente aura lieu sans préjudice de celle qui est autorisée et fixée à 15 millions par le décret qui règle le budget de 1852.

4° Décret du 28 mars, qui autorise le ministre à faire délimiter les forêts de la Corse, conformément aux bases posées par le commissaire chargé par le Gouvernement de transiger avec les communes de ce département.

Le même décret ordonne de créer des routes d'exploitation dans les forêts qui resteront la propriété de l'Etat.

Par décret du 31 mars, M. Le Grand, directeur de l'Administration des forêts, a été nommé conseiller d'Etat en remplacement de M. Janvier.

Par un autre décret en date du 7 avril, M. Blondel, directeur général des contributions directes, a été nommé directeur général de l'Administration des forêts.

Un sénatus-consulte du 1er avril affecte les palais nationaux désignés dans le décret du 27 mars 1852, le mobilier, les jardins et parcs qui en dépendent à l'habitation et à l'usage du Prince-Président de la République.

Ce même acte réserve au Prince-Président la jouissance exclusive du droit de chasse dans les bois de Versailles, dans les forêts de Fontainebleau, de Compiègne, de Marly et de Saint-Germain.

L'Etat qui continuera de percevoir les revenus et produits utiles des forêts, reste chargé de leur administration, ainsi que de l'entretien des palais nationaux.

Revue industrielle et commerciale.

☞ *Bois de chauffage.* — Nous avons signalé dans notre livraison précédente les effets désastreux pour les bois, des avantages de tout genre accordés à la houille, au détriment du combustible végétal. Ces effets se révèlent de plus en plus et pèsent d'une manière grave sur la situation des marchés, en ce qui concerne les bois de feu. Bien que les prix soient descendus à leur dernière limite, les ventes sont peu actives, et si rien ne vient modifier cette situation, la propriété forestière est menacée pour cette nature de produits d'une gêne à laquelle on ne saurait assigner de terme.

D'autre part la substitution du fer au bois dans les constructions fait chaque jour de nouveaux progrès. L'article suivant, que nous extrayons

d'une feuille bien informée, montre combien les craintes que nous avons manifestées à ce sujet sont fondées, et mérite d'appeler l'attention des propriétaires forestiers.

☞ *Ponts en fer.*—La compagnie du chemin de fer de Paris à Saint-Germain a fait procéder, le 23 du mois dernier, aux épreuves d'un nouveau pont en fer qui remplace, sur la route d'Asnières, le pont biais en charpente qui avait été établi à l'origine de la construction du chemin de fer.

Ce pont, dont l'ouverture a 22 mètres de portée, est excessivement biais; sa charpente en fer est formée de deux fortes poutres en tôle ayant une hauteur de 2 mètres et une longueur de 23 mètres 40 centimètres; elles forment les deux têtes du pont. Sur ces têtes et sur les culées en maçonnerie reposent des poutrelles également en tôle dont la longueur est de 8 mètres et la hauteur de 60 centimètres. Un plancher en chêne est placé sur ces poutrelles et reçoit les trois voies du chemin de fer. Il a été donné au pont une largeur suffisante pour placer une voie de plus.

Les épreuves ont consisté dans le stationnement simultané et dans le passage à petite, à moyenne et grande vitesse de six machines locomotives occupant les trois voies à la fois. Ces machines étaient choisies parmi les plus puissantes du matériel des compagnies de Versailles et de Saint-Germain.

Pendant le stationnement et le passage des machines, les poutres n'ont pas manifesté la moindre fatigue; une flexion très-légère n'excédant pas 6 millimètres, et bien inférieure à celle à laquelle on s'attendait, a été observée.

Comme système et comme exécution, ce nouveau pont semble appelé à présenter les résultats les plus satisfaisants. Son établissement est devenu économique par suite de l'abaissement du prix du fer.

Il a été exécuté dans les ateliers de MM. Gouin et Cie, à Batignolles, avec des tôles provenant des forges d'Imphy. Son exécution ne laisse rien à désirer; elle peut être comparée aux meilleurs ouvrages de ce genre construits récemment en Angleterre.

La compagnie du chemin de fer de Saint-Germain doit appliquer, dit-on, ce système à l'établissement d'un pont définitif à Asnières. Cette application, faite prochainement sur une aussi vaste échelle, offrira un intérêt puissant au point de vue de l'art.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

RAPPORT SUR LES PLANTATIONS FORESTIÈRES

DANS LA SOLOGNE

ET SUR LEUR IMPORTANCE POUR L'AVENIR DE CETTE CONTRÉE (1);

par M. Adolphe BRONGNIART, membre de l'Institut.

La Sologne, quoique ne constituant pas administrativement une partie bien définie de la France, est une des régions les plus naturelles et les mieux caractérisées par sa constitution géologique.

Nature du sol.

Cette vaste contrée, située entre la Loire et le Cher, comprenant la partie méridionale du département du Loiret, la partie sud-est du département de Loir-et-Cher, et la portion nord du département du Cher, est entièrement formée par un terrain de transport de l'époque tertiaire moyenne, suivant les savants auteurs de la Carte géologique de France. (MM. de Beaumont et Dufresnoy).

Un des caractères les plus remarquables de cette vaste nappe de terrain de transport, c'est en même temps sa puissance et l'uniformité de sa composition. Nulle part, dans la Sologne centrale, les vallées ne mettent à découvert le terrain sous-jacent, et jusqu'à une profondeur de plus de 60 mètres on l'a traversé sans sortir du terrain de transport, partout composé de sables, de cailloux siliceux et d'argile, mêlés dans diverses proportions sans aucun mélange de matières calcaires.

Ce terrain dans une grande partie de la Sologne paraît cependant reposer directement sur la formation crétacée qui vient affleurer dans le fond des vallées de la partie orientale, vers Blancafort, Aubigny, la Chapelle-Angillon, etc., et fournit, dans ces points, d'excellente marne pour l'amendement des terres argilo-siliceuses de cette contrée. Dans la partie occidentale, ce même terrain de transport recouvre ou renferme des calcaires siliceux d'eau douce, qui, à Cheverny, fournissent des marnes beaucoup moins riches en matières calcaires, mais fort utiles cependant pour amender les sols argileux de la Sologne.

Quant au terrain de transport lui-même, il varie beaucoup, et souvent à de très-petites distances, relativement aux proportions d'argile, de sable et de cailloux, qui entrent dans sa constitution, aussi bien

(1) Ce rapport est le résultat d'une mission dont l'auteur avait été chargé, à la fin de 1850, par le Ministre de l'agriculture et du commerce.

que pour le volume et la nature de ces cailloux, formés tantôt par les silex de la craie et du calcaire siliceux, tantôt par du quartz et même des morceaux de feldspath provenant des roches primitives. Cependant ces diverses natures de sol ne sont pas également réparties dans toute la Sologne, et leur prédominance donne à diverses parties de cette contrée un aspect et des caractères physiques particuliers.

Ainsi dans certaines régions, le sol argileux prédomine, et, retenant les eaux à la surface, produit ces étangs si multipliés qui couvrent toute la Sologne du département de Loir-et-Cher et une partie de celle du Loiret. Dans d'autres parties, le terrain généralement formé de sable presque pur, mêlé de peu d'argile et seulement de petits cailloux, constitue ces sables légers et mobiles d'une partie de la Sologne orientale. Enfin, dans d'autres points, des cailloux plus gros, abondants, et presqu'agrégés en un sol compacte, forment ce que les cultivateurs nomment un tuf dur, presque impénétrable aux racines des végétaux.

Ces diverses natures de sol, quoique prédominant dans certaines régions de la Sologne, existent souvent simultanément et à peu de distance dans une même commune, et doivent être appréciées avec soin par les propriétaires qui veulent apporter des améliorations agricoles ou forestières dans leur domaine.

Quelques tranchées faites dans le sol jusqu'à une certaine profondeur et la nature des plantes spontanées qui se développent à sa surface, peuvent généralement les diriger dans cette appréciation.

Ainsi le sol de la Sologne, malgré son caractère général et essentiel résidant dans l'absence du carbonate de chaux, offre des variations trop grandes dans la proportion de ses autres éléments, pour qu'on puisse appliquer à tout ce pays un même mode d'amélioration.

Le marnage, l'irrigation, le drainage et les cultures forestières ne sont pas susceptibles du même avantage partout; mais ces divers moyens, joints sans doute à l'introduction de quelques cultures spéciales peu répandues encore dans ce pays, doivent se partager le sol de la Sologne suivant sa nature et sa position.

Pour apprécier les avantages qu'on peut retirer de l'extension des plantations forestières dans la Sologne, il faut d'abord examiner quels sont les produits et le revenu actuels du sol de cette contrée.

Produit actuel du sol.

Les terres affermées dans ce pays constituent, en général, des domaines fort étendus, comprenant en même temps des terres mises en culture labourées et donnant des produits agricoles à des intervalles

plus ou moins rapprochés, et des landes et bruyères servant seulement de pacage pour les moutons.

L'ensemble de ces terres est en général évalué de 200 à 300 francs l'hectare, quelquefois même à une moindre valeur; elles se louent de 4 à 7 francs l'hectare, suivant les localités, et peuvent, dans la plupart des cas, être considérées comme donnant en moyenne un revenu annuel de 5 francs par hectare.

Les bruyères et les landes non cultivées sont évaluées en capital et en revenu au même prix que les terres labourées, parce que dans leur état inculte elles concourent à un des produits les plus avantageux de ces contrées stériles, celui fourni par le pâturage des moutons, et parce que la plupart, avec quelques frais de mise en culture, donneraient pendant plusieurs années, sur leur sol vierge, un produit plus avantageux que les terres cultivées depuis longtemps, épuisées par une culture presque sans engrais; mais cependant, dans l'état actuel, ces bruyères ne servant qu'au pacage des moutons, ne présentant qu'une herbe rare et maigre, ne sont que d'un très-faible produit pour une vaste surface; leur étendue est presque toujours très-supérieure à ce qui serait nécessaire aux exploitations rurales actuelles, et, dans beaucoup de cas, les propriétaires ont pu retirer un tiers, moitié, et même les deux tiers des terres affermées pour les convertir en bois, sans que les fermiers exigeassent de diminution dans leur fermage: plusieurs trouvant même, et avec raison, de l'avantage à porter tous leurs efforts de culture et leurs engrais sur une moindre étendue de terre et surtout sur des terres neuves, lorsqu'on consacrait aux plantations les terres épuisées par une ancienne culture. Ce sol ingrat, propre seulement dans son état actuel à la production du seigle et surtout du sarrasin, ne donnant que rarement de maigres avoines, et jamais ni froment ni plantes fourragères, constitue la grande majorité de l'étendue de la Sologne.

Les fonds des vallées, où se sont accumulés les détritus plus féconds des terrains environnants et les alluvions des rivières, offrent seuls un sol plus fertile, formant en général des prairies naturelles qui même, sans les améliorations dont elles seraient souvent susceptibles, ont une valeur très-supérieure aux terres dont nous venons de parler. Ainsi, ces prairies naturelles valent jusqu'à 2,000 francs l'hectare, et rapportent de 30 à 40 francs par an.

Dans l'état actuel de la Sologne, les terres de cette nature sont une exception; personne ne pense à leur donner une autre destination. On doit chercher à les améliorer et à en augmenter l'étendue par des irrigations bien dirigées; mais les localités qui, par la nature de leur sol et

leur position, se prêteront à ce genre d'amélioration, sont assez limitées, et presque partout pour y parvenir il faudra de grands frais d'exécution. Les parties basses voisines des cours d'eau et pouvant être arrosées par des canaux de dérivation, les terres placées au-dessous d'étangs propres à former des réservoirs d'irrigation, pourront sans doute devenir des prairies d'un bon rapport, à la condition encore que le sol n'en soit pas trop maigre et sablonneux, et puisse cependant laisser écouler l'eau surabondante.

Les terres fortes et argileuses pourront certainement, par l'application du drainage et du marnage, devenir propres à la culture du froment et des légumineuses fourragères, comme on en a déjà quelques exemples dans la Sologne.

Mais en admettant que l'irrigation, le marnage et le drainage puissent à grands frais amener, d'ici à quelques années, cette transformation si désirable dans une partie de cette malheureuse contrée, il resterait encore de vastes étendues de pays dont le sol sablonneux, sec, supérieur aux cours d'eau, ne serait pas susceptible d'une irrigation régulière et avantageuse, et sur lequel la marne ou n'aurait aucun effet avantageux et durable, ou du moins n'en produirait pas un en rapport avec les frais du marnage même considérablement réduits.

Du reste, sans approfondir cette question du marnage et de l'irrigation, qui m'entraînerait trop loin du sujet spécial de mes recherches, il n'est pas, je crois, un des agronomes qui ont examiné l'ensemble de ce pays, qui ne reconnaisse que ces deux genres d'améliorations ne pourront s'appliquer que graduellement, en commençant d'abord par les localités et les terrains qui peuvent en recevoir les avantages les plus certains et les plus immédiats.

La Sologne est, au contraire, susceptible d'un autre genre de transformation qui, commencée sur une assez grande échelle depuis vingt à trente ans, peut déjà être bien appréciée dans ses résultats principaux, pourra s'appliquer avec peu de dépenses sur une très-grande partie de la surface de ce pays, et convient justement de préférence aux localités que les moyens agricoles proprements dits, ou ne pourraient pas améliorer, ou ne pourraient fertiliser qu'avec une extrême difficulté et des frais probablement supérieurs aux produits qu'on pourrait en attendre.

Cette transformation serait celle des landes et des bruyères, ou des terres épuisées par une mauvaise culture, en forêts de diverses essences, suivant la nature même du sol.

Ces plantations forestières ne feraient du reste que rétablir l'ancien état de cette contrée ; car les documents historiques, aussi bien que

les vestiges de cet ancien état qui persistent encore, établissent d'une manière positive que toute cette contrée comprise entre Orléans Bourges et Blois était couverte de vastes forêts dont les forêts de Boulogne, de Chambord, et divers bouquets de bois moins étendus, prouvent encore la vigueur sur le sol de la Sologne.

Les guerres de religion, la réduction de la population par suite de la révocation de l'édit de Nantes, l'abandon de plusieurs des châteaux habités jusqu'alors par leurs propriétaires, lorsque les rois de France faisaient leur séjour habituel sur les bords de la Loire, des exploitations irrégulières, mal dirigées, et le pacage inconsidéré des bestiaux dans les bois nouvellement coupés, ont sans doute amené cette destruction des forêts, dans un sol où la bruyère reprend le dessus avec une vigueur étonnante, et est souvent un des principaux obstacles au reboisement artificiel.

En examinant ce qui reste de ces anciens bois séculaires dans divers points de la Sologne, et les plantations effectuées depuis une cinquantaine d'années, on peut se convaincre que, sur beaucoup de points, le chêne et le châtaignier croissent admirablement, et qu'ils pourront, dans un grand nombre de localités, former un jour sur ce sol, actuellement presque sans valeur et sans produit, des forêts de la plus grande importance. Dans d'autres, au contraire, ils ne se montrent que faibles et chétifs, et le bouleau et les pins se développent seuls avec vigueur.

Mais il n'est pas un point de la Sologne où, en faisant un choix convenable des essences, on ne puisse, avec de médiocres dépenses, créer des forêts dont les produits seraient très-supérieurs à ceux que peut fournir la culture dans ce sol aride, et qui seraient d'une importance extrême dans une contrée rapprochée des plus grands centres de population, et à une époque où de nombreux déboisements ont souvent inspiré de justes craintes aux économistes sur l'avenir de la France, relativement à la production du bois. Il suffit, pour prouver cette assertion, d'examiner ce qui s'est déjà fait dans des parties très-diverses de cette contrée, d'abord sur une petite échelle et dans des points très-restreints, mais plus récemment sur une beaucoup plus grande étendue et dans des localités très-diverses.

Plantations de pins maritimes, et leurs produits.

L'introduction de la culture du pin maritime dans ce pays a été l'origine de ces grands essais de reboisement à cause de la facilité et de l'économie de son semis.

Les premiers arbres de cette espèce ont été semés en Sologne entre

1780 et 1786, dans les domaines de M. le comte de Saint-Maur, près d'Argent, par le grand-père des propriétaires actuels, intendant général du Berry, qui, ayant habité précédemment les environs de Bordeaux, avait apporté de ce pays des graines du pin maritime des Landes qui ont servi à ces semis.

Une partie de ces arbres existe encore actuellement, mais les plus forts ont été abattus depuis une vingtaine d'années, et ceux qui ont été conservés commencent à dépérir, et sont en ce moment soumis au resinage.

Presqu'à la même époque, vers 1786 ou 1787, M. le comte de Morogue sema également de ces pins dans sa propriété de l'Emérillon, près de Cléry (Loiret), et quelques-uns de ces doyens des pins de la Sologne sont encore pleins de vigueur dans cette belle propriété appartenant actuellement à M. le comte de Tristan, bien connu par ses travaux scientifiques et agricoles.

Le succès de ces premiers semis engagea M. de Morogue à faire de nouvelles plantations de cet arbre, 20 ou 25 ans plus tard, tant à l'Emérillon qu'à son château de la Source, et c'est depuis cette époque que la culture du pin maritime a commencé à se répandre sur divers points de la Sologne. Ainsi des semis faits en 1807 dans le domaine de la Ravinière ont été exploités en 1843 par M. Dassy son propriétaire actuel, et permettent d'apprécier le produit de ces arbres dans l'espace de 36 ans.

Les semis de pins remontant ainsi à 40 ans sont encore peu nombreux en Sologne, car c'est surtout depuis 15 à 20 ans que cette culture a pris une grande extension et que des milliers d'hectares de bruyères ont été transformés en sapinières (nom qu'on donne généralement dans cette contrée aux bois de pins maritimes).

Il n'y a donc qu'un petit nombre de points où on puisse apprécier le développement et le produit de ces sapinières jusqu'à un âge assez avancé, et aucun qui permette de se rendre un compte exact de ces produits jusqu'à l'époque du dépérissement de ces arbres.

Il serait, par cette raison, impossible d'établir, en ce moment et pour cette région septentrionale, d'une manière positive, quel est le terme qu'on doit assigner à l'accroissement productif de cette espèce. Il existe à Argent et surtout à l'Emérillon des pins maritimes de plus de soixante ans encore vigoureux, d'autres qui sont déjà en état de dépérissement; mais on ne peut pas établir si les premiers, réservés en petit nombre dans des futaies, ne sont pas des individus exceptionnels, si les seconds n'ont pas été influencés, au contraire, par des éclaircies mal faites, insuffisantes, ou portant sur les arbres les plus

beaux, comme je serais porté à le penser d'après les renseignements qui m'ont été donnés.

Il me paraît probable cependant, d'après ces exemples, qu'il y aurait rarement avantage dans cette contrée à prolonger l'existence du pin maritime au-delà de 50 à 60 ans, surtout comme arbres existant en massifs.

Les calculs relatifs à leurs produits ne pourraient même être établis d'une manière positive que jusqu'à 30 ou 40 ans s'il ne se joignait, à cette époque, au produit du bois un produit accessoire important, celui de la résine.

Pour apprécier les avantages que peut offrir la création des bois dans la Sologne, il faut examiner les conditions dans lesquelles on doit chercher à les établir, les frais qu'entraîne leur établissement, les produits qu'on peut en retirer à différents âges, et ceux qu'offriraient dans les mêmes lieux la culture arable.

Les terrains essentiellement sablonneux ou caillouteux qui, naturellement nourrissent principalement les bruyères (*Erica cinerea, scoparia, vulgaris* ou *Calluna erica*), les hélianthèmes (*Helianthemum guttatum, alyssoides,* et *umbellatum*), le petit ajonc (*Ulex nanus*), sont en général d'une extrême stérilité, et la culture ne peut en retirer que de maigres récoltes en seigle, en sarrasin, et quelquefois en avoine ou en orge.

Les bois de pin des Landes y réussissent au contraire très-bien; c'est dans ces terrains qu'ils ont atteint un âge très-avancé, et il ne paraît pas probable qu'aucun genre de culture puisse en obtenir un produit plus avantageux que celui qu'on peut retirer de ces sapinières.

Les terrains plus argileux, humides, retenant l'eau pendant longtemps à la suite des pluies, comme ceux qui prédominent surtout dans le sud-ouest de la Sologne, ne donnent pas, dans l'état actuel de la culture, des résultats plus avantageux; leurs produits sont les mêmes et leur valeur locative n'est pas plus élevée.

Les semis de pins des Landes y ont parfaitement réussi, et si on n'a pas d'exemple dans ces localités d'une aussi grande longévité, rien n'annonce qu'ils ne puissent atteindre également 50 à 60 ans, lorsque le sol est perméable et non marécageux; mais généralement, dans ces terrains, le pin sylvestre ou pin du nord (pin d'Ecosse, de Haguenau, ou de Riga) réussit au moins aussi bien, souvent même mieux, et pourrait probablement y croître jusqu'à un âge plus avancé. En outre, le chêne et le châtaignier, semés en mélange avec ces arbres,

réussissent parfaitement, et peuvent devenir l'origine de forêts permanentes d'une qualité supérieure.

Des cultures beaucoup plus avantageuses que celles qui y existent actuellement, pourraient peut-être un jour réussir dans les sols de cette nature, mais ce ne serait qu'avec de grands frais, par le marnage et le drainage qu'on pourrait y parvenir; et ces moyens dispendieux ne pourront de longtemps s'appliquer sur la surface considérable occupée par ces terrains vagues et incultes. Les bois, au contraire, peuvent, comme on va le voir, leur donner au bout de peu d'années une valeur très-supérieure à leur valeur actuelle, et leur plantation n'empêcherait pas de revenir plus tard à une culture perfectionnée si on le jugeait avantageux.

Quelle que soit la nature du sol, la plupart des propriétés de la Sologne présentent une faible portion, un quart ou une tiers au plus de leur surface, mise en culture, c'est-à-dire défrichée, mais dont une portion seulement est ensemencée chaque année, le reste formant des jachères d'une plus ou moins longue durée; la plus grande partie de la propriété est en général en bruyères.

Ce sont ces bruyères qu'on a d'abord cherché à semer en pin maritime, et encore maintenant ces semis s'exécutent souvent sur de très-grandes étendues; mais on a généralement reconnu qu'il y avait un double avantage à semer en pins les terres mises en culture depuis très-longtemps, épuisées ordinairement par une culture presque sans engrais et à défricher, au contraire, des bruyères, pour les soumettre à la culture, qui pendant plusieurs années en tire des produits plus avantageux, surtout par l'emploi des engrais artificiels, tels que le noir animal.

Par cette méthode on obtient des semis de pins plus assurés et plus réguliers, la bruyère qui repousse avec une grande vigueur sur les semis faits sur défrichement, même après avoir brûlé ces arbustes, étant un des grands obstacles à la levée et au développement régulier des semis de pins; on remplace en outre des terres épuisées par une longue culture, par des terres vierges et plus fertiles.

Les frais de semis varient suivant les conditions dans lesquelles on les fait.

Les évaluations qu'on m'a données s'élèvent par hectare aux dépenses suivantes, pour un semis de pin maritime, sans mélange.

1° *Sur terre en culture.*

Les frais de labour et hersage (un labour léger et un hersage avant le

semis ou deux demi-hersages, un avant et un après.	5 fr.	à	5 fr.
Semis une demi-journée d'homme.	1		1
Grains de pin maritime, 10 à 15 kilogr. à 40 c.	4		6
Total :	10 fr.	à	12 fr.

2° *Sur bruyère avec labour en plein.*

Frais de labour et semis	10 fr.	à	12 fr.
20 kilogr. de graine.	8		8
Total :	18 fr.	à	20 fr.

3° *Sur bruyères, en bandes labourées de 1 mètre, alternant avec des bandes semblables non labourées.*

Labour et semis.	6 fr.	à	6 fr.
Graine de pin maritime.	6		8
Total :	12 fr.	à	14 fr.

4° *Sur bruyères, avec hersage avec herse en fer dite herse Bataille.*

Hersage et semis.	5 fr.
Graine, 30 kilogr.	12
Total :	17 fr.

5° *Sur bruyères, sans aucune préparation du sol.*

Graine, 30 kilogr.	12 fr.

De ces diverses méthodes, la première est la plus assurée et celle qui donne les meilleurs résultats quant à la régularité des bois; elle est appliquée partout; mais les terres cultivées qu'on peut y consacrer n'étant pas très-étendues, elle ne permettrait pas la création prompte de grandes surfaces boisées.

La seconde que j'ai vu appliquée sur de très-grandes surfaces, chez M. Fustier à Presly-le-Chétif, chez M. le comte de Lespinais à Montgiron (commune de Veilliens), chez M. de Beaurecueil à Vernou, et chez M. Dupré de Saint-Maur à Bon-Hôtel, près de Ligny, donne aussi d'excellents résultats dans la plupart des cas.

Les autres procédés, employés en grand par M. Fustier et par M. Dupré de Saint-Maur, donnent des bois moins réguliers, inégaux d'espacement et de taille, et qui semblent retardés de deux ans environ sur ceux semés sur labour dans le même sol; c'est ce que j'ai pu constater d'une manière très-évidente dans le domaine des Rondons,

près Presly-le-Chétif, sur les semis exécutés par M. Fustier en bandes alternantes sur labour et sur simple hersage.

Ces semis qui peuvent s'effectuer dans des saisons très-diverses, mais surtout d'avril en juin, réussissent le plus souvent dans une proportion suffisante pour bien garnir le sol, et il est assez rare qu'on soit obligé de les recommencer. On voit que les frais de semis en pin maritime ou des Landes, sans mélange d'autres arbres, varient, suivant les conditions dans lesquelles on est placé, de 10 à 20 fr.

Mais la plupart des propriétaires éclairés, et qui pensent à un avenir plus éloigné, joignent maintenant au semis de pin maritime, des graines d'autres arbres forestiers de diverses natures, suivant le sol:

1. Du pin sylvestre,	
1/2 kilogr. à 1 kilogr.	2 à 4 fr.
2. Glands de chêne,	
2 à 3 hectol., valant de 3 à 5 fr.	10 à 15 fr.
3. Châtaignes,	
1 à 2 hectol. à 6 fr.	6 à 12 fr.
4. Bouleaux,	
10,000 plants, à 2 fr. le mille tout plantés.	20 fr.

Dans les sols très-caillouteux mêlés d'argile et assez compactes, le pin sylvestre réussira souvent mieux que le pin maritime et son mélange assurera plus de durée au bois ainsi obtenu.

Dans les sols à fond argileux et frais, le chêne réussit ordinairement très-bien, surtout au moyen de l'abri que lui procurent les bois résineux auxquels il est mêlé, et par des éclaircies successives on arrive à obtenir de très-beaux taillis de chêne, au-dessus desquels s'élèvent comme futaie réservée les pins espacés de manière à ne pas leur nuire. J'ai vu de beaux exemples de ce genre au Mahins, près Brinon, chez M. Guillaumin, où des pins de 40 ans s'élevaient au-dessus de taillis mélangés de chênes, de châtaigniers et de bouleaux.

Ces semis mélangés, qui ont été pratiqués sur une grande échelle par MM. de Mainville, Dupré de Saint-Maur, d'Espinay, de Beaurecueil, de Vibraie, Martinet, Guillaumin, etc., augmente sans aucun doute les frais de créations de forêts qui peuvent s'élever alors de 25 à 50 fr. l'hectare, si pour assurer le succès on multiplie le nombre des espèces et la quantité des graines; mais dans beaucoup de cas le résultat prouve qu'on a été prodigue, et si on n'éclaircit pas promptement, ce qui est souvent difficile dans un pays où les produits des premières éclaircies n'ont presque qu'aucune valeur et paient à peine les frais

de ces éclaircies, le bois souffre de ce tassement prolongé. Je crois par ce motif qu'il y aurait avantage à semer plus clair.

Ainsi :

8 kilogr. de graine de pin maritime à 40 c.	3 fr.	20 à	3 fr.	20
1/2 kilogr. de pin sylvestre.	2	00	2	00
Et 2 hectol. de glands, de 3 à 5 fr.	6	00	10	00
Total :	12	20 à	15	20

suffisent pour produire des bois très-garnis, comme je l'ai vu chez M. d'Espinay, et la dépense totale avec frais de labours et semis s'élève à 20 ou 30 fr. par hectare.

On peut donc établir qu'en général en Sologne on peut créer des bois de pins maritimes purs ou mélangés de pins sylvestre, en dépensant de 12 à 20 fr. par hectare, et des bois avec mélange de bois feuillus, chênes, châtaigniers ou bouleaux, en dépensant de 20 à 30 fr. par hectare.

Le surcroît de dépense, dans ce dernier cas, est bien compensé par l'avantage d'avoir, à la fin de la croissance des pins, un taillis de chêne tout planté, et dont l'exploitation n'exige plus de nouveaux frais d'établissement ni d'interruption dans les produits.

Une fois le semis effectué il n'exige aucun soin pendant les premières années. Vers 6 à 8 ans, 10 ans au plus, si le semis a été clair, il faut faire une première éclaircie ou détassement indispensable pour que les arbres prennent de la force.

Cette opération très-peu productive dans un pays où le bois a peu de débouchés et une valeur très-faible, est malheureusement souvent retardée au grand détriment de l'avenir des forêts, dont les arbres, surtout chez le pin maritime, ne reprennent jamais la force que l'étiolement leur a fait perdre : aussi ne saurait-on trop recommander aux propriétaires de faire éclaircir leurs bois vers 7 ou 8 ans, même quand ils devraient abandonner les produits de l'éclaircie comme bois mort, au pied des arbres, ou les incinérer pour en répandre la cendre sur les jeunes semis, auxquels ces cendres donnent une grande vigueur, comme M. Chevandier l'a constaté par des expériences récentes. L'opération ainsi faite n'entraîne presqu'aucun frais, et la valeur des éclaircies suivantes compense bien cette dépense. Du reste, l'absence complète de valeur de ces premiers produits ne se présente pour le moment que dans les lieux éloignés de tous les débouchés.— Dans les localités mieux situées, les fagots ou bourrées qui en résultent et qui coûtent de 1 fr. 75 à 2 fr. le cent pour frais d'exploitation

et de façonnage, se vendent de 2 fr. 50 à 5 fr. suivant les lieux, et produisent par conséquent un léger bénéfice. Les éclaircies doivent ensuite se répéter à peu près tous les deux ou trois ans, et les produits augmentent successivement dans une proportion très-rapide en quantité et en valeur, parce qu'aux bourrées succède bientôt le bois de charbon, puis ensuite des bois d'œuvre pour chevrons, poutrelles, etc.

(*La suite au prochain numéro.*)

RAPPORT SUR LES REBOISEMENTS

Exécutés dans les communaux du canton de Clermont-Ferrand et de la commune de Saint-Ours

(SUITE ET FIN) (1).

REBOISEMENTS DE LA COMMUNE DE CEYRAT.

Les collines formées de roches cristalisées, qui appartiennent à cette commune, et dont le reboisement a été commencé en 1845, sont placées sur la rive droite du ruisseau de Manson. Une partie de ces hautes collines, celle qui appartient à Boisséjour, regarde le nord, tandis que celles qui dépendent de la section de Ceyrat sont tournées du côté de l'ouest.

1° *Montagne de Champaux, section de Boisséjour.* — Les plantations de cette montagne ont été faites avec des épicéas, des pins et des mélèzes, en 1846. Les mélèzes ont bien réussi, les épicéas poussent avec lenteur; beaucoup de pins ont péri; on les a remplacés en 1851.

2° *Montagne de la Crose.* — Elle a été consacrée, en 1845, aux épicéas. Ces arbres ont grandi très-lentement jusqu'à ce jour.

Les semis de pins, exécutés en 1846, sont en bon état, surtout vers le milieu et le haut de la montagne. La hauteur moyenne des sujets est de 80 centimètres.

3° *Côtes du Bois, près du Pont-Neuf.* — Les plantations d'épicéas, dont on a couvert les pentes de ces hautes collines, n'ont pas encore réalisé les espérances que nous avaient données les sylviculteurs pratiques : attendons avant de nous prononcer définitivement.

Les épicéas et les pins semés sur le plateau sont bien venus; leur hauteur moyenne est de 40 centimètres.

(1) Voyez pages 46, 122.

Étendue des terrains reboisés dans la commune de Ceyrat.

Côtes de Champeaux (*Boisséjour*). — Plantations de pins, épicéas et mélèzes, en 1846. . . . . 10 h. 35 a.

Montagne de la Crose (*Ceyrat*). — Plantation d'épicéas, en 1845. . . . . 10 34

Semis de pins, en 1846 . . . . . 2 84

Côte du Bois (*Ceyrat*). — Plantation d'épicéas, en 1848. 31 »

Semis d'épicéas et pins, en 1849. . . . . 1 96

Total. . . . . 56 h. 49 a.

REBOISEMENTS DE LA COMMUNE DE SAINT-GENÈS-CHAMPANELLE.

Les tènements des montagnes de Champeau et de Berzet qui appartiennent à la commune de Saint-Genès, ont été reboisés en 1846, et resuivis en 1851. Les épicéas, les mélèzes et les pins qu'on y a plantés méritent les critiques et les éloges que nous avons adressés aux plantations de la section de Boisséjour. L'étendue des nouveaux bois est de 7 hectares 33 ares.

REBOISEMENTS DES COMMUNAUX DE SAINT-OURS, ORCINES ET NOHANENT.

Les trois communaux reboisés forment un seul tènement qui est placé dans une gorge à fond presque plat, située entre les puys de Chaumont et de Sarcoui; elle a la forme d'un triangle, dont la base est tournée du côté de l'occident. Le terrain, formé de pouzzolanes, est profond; mais comme il est battu par les vents d'ouest et brûlé par le soleil dans les endroits où il n'existe point d'arbres, les bonnes plantes n'y croissent point; on y trouve seulement des bruyères.

Il reste encore une parcelle du communal d'Orcines, qui est comprise entre le puy Sarcoui et les parties nouvellement boisées. Elle nous a offert un pacage extrêmement maigre, et qui contraste d'une manière frappante avec la richesse des pâturages qui sont abrités. Il est à désirer qu'on la reboise prochainement.

1° *Semis de la commune de Saint-Ours.* — On a reboisé dans la commune de Saint-Ours :

En pins, pendant l'année 1846. . . . . 2 h. » a.

En pins et épicéas, en 1847. . . . . 2 60

Idem, en 1849. . . . . 4 72

En pins, épicéas et mélèzes, en 1850. . . . . 5 38

Idem, en 1851. . . . . 9 30

Total. . . . . 24 h. » a.

Tous les semis ont été faits sur des terrains dont la bruyère a été brûlée sur pied. Les semis de 1846 avaient bien réussi, mais l'arrachement tardif des genêts leur a nui ; dans les endroits touffus, les tiges sont faibles, et plusieurs pins ont été étouffés. Malgré cela, le nombre des sujets est bien suffisant ; la taille moyenne est de 75 à 80 centimètres.

On remarque quelques clairières dans les semis de 1847, mais il est aussi des points où les sujets sont trop rapprochés les uns des autres. La grandeur moyenne est de 40 centimètres : beaucoup atteignent 55 centimètres.

En 1849, les semis ont été faits sur récolte ; ils sont très-touffus par place et paraissent vigoureux. Leur hauteur est de 10 à 25 centimètres.

Les semis de 1850 et 1851 ne peuvent point être jugés cette année.

2° *Plantations d'Orcines.* — La partie du communal qui appartient à la section d'Orcines a été plantée en mélèzes et en épicéas.

Voici l'étendue des terrains soumis :

Plantation en mélèzes, de 1845.	5 h.	73 a.
Idem, de 1846.	2	88
Idem, de 1847.	2	48
Idem, de 1848.	4	20
Idem, de 1849.	9	70
Idem, de mélèzes et épicéas, de 1850. . . .	5	01
Total.	30 h.	» a.

Les plantations de 1845 sont belles ; les arbres sont à une distance de 1 mètre 33 centimètres ; il manque environ 118 des sujets ; les mélèzes les plus vigoureux ont 2 mètres 50 centimètres de hauteur ; les moyens, 1 mètre 20 centimètres, et les plus petits, 60 à 65 centimètres.

On trouve un plus grand nombre d'arbres morts dans la plantation de 1846 ; la hauteur moyenne des mélèzes est de 1 mètre ; un cinquième a péri.

En 1847, nous avons trouvé des vides encore plus considérables ; les arbres qui restent sont de bonne venue ; leur hauteur moyenne est de 90 centimètres. Le garde forestier a déjà commencé de compléter cette plantation avec des épicéas et des mélèzes.

1848 et 1849 présentent un résultat analogue à celui de 1846 ; les arbres de 1848 ont une grandeur moyenne de 80 centimètres ; ceux de 1849 s'élèvent à 70 centimètres environ.

On ne peut point encore se prononcer sur les plantations de 1850.

En somme, le reboisement est assuré, et le pacage sera excellent.

3° *Plantations et semis de Chanat.* — Ils comprennent une étendue de 84 hectares, distribuée ainsi que nous allons l'indiquer.

Plantations	de 1844	en pins et épicéas.	9 h.	58 a.
—	de 1845.	. idem.	23	31
Semis. .	de 1846.	. idem.	29	9
—	de 1847.	. idem.	23	»
		Total.	84 h.	98 a.

Les plantations de 1844 et 1845 ont assez mal réussi ; on les a complétées en jetant des graines dans les trous des arbres morts. Ces graines ont bien levé, mais les jeunes plants sont étouffés par les bruyères et les herbes, dont l'arrachement aura lieu prochainement. Les pins semés en 1845, sur le sommet d'un mamelon, sont très-serrés et bien portants ; mais comme la couche de terre végétale est peu épaisse, ils ont poussé avec lenteur. Leur hauteur moyenne est de 80 à 90 centimètres.

Les semis de 1846 et 1847 sont magnifiques ; dans certains endroits, les arbres sont tellement serrés, qu'on ne peut les traverser ; mais sur d'autres points, on remarque quelques clairières : l'herbe est haute et abondante.

Les épicéas de 1846 sont peu nombreux ; ils s'élèvent à 30 ou 40 centimètres, tandis que les pins atteignent, les plus petits, 30 centimètres ; les moyens 90, et les grands 2 mètres. C'est dans les semis de 1846 et 1847 qu'on a récolté les 1,500 chars de genêts, dont nous avons précédemment parlé.

Les arbres de 1847 sont un peu moins grands, mais ils se portent bien.

La hauteur moyenne est de 80 centimètres.

Disons, en terminant, que le reboisement des communaux, placés derrière Sarcoui, est entièrement achevé dans la partie soumise au régime forestier.

4° *Plantation des côtes de l'Etang et Nohanent.* — Deux parcelles situées sur les bords d'un ravin, appartenant aux villages de Nohanent et de l'Etang, ont été reboisées en 1844 : le communal de l'Etang, en bouleaux et châtaigniers ; celui de Nohanent, en bouleaux, pins, épicéas et mélèzes. La première parcelle contient 13 hectares 60 ares ; la seconde, 15 hectares 16 ares. Les plantations sont bien venues partout où il existait une quantité suffisante de terre ; ils forment des bouquets de bois très-verts qui sont séparés çà et là par des lignes de rochers granitiques.

REBOISEMENTS DES COMMUNAUX DE DURTOL.

Les communaux de ce village font partie de cette série de hauteurs granitiques qui sont placées le long des berges occidentales de la vallée de Nohanent ; ils sont divisés en trois massifs par deux gorges étroites et profondes. La montagne de Margemont forme le premier massif ; elle est isolée du côté du sud, de l'est et du nord ; elle s'appuie, du côté de l'occident et sans ligne de démarcation, contre le plateau montagneux sur lequel sont bâtis les villages de Ternant et Sarcenat. Fouidarn, dont la forme et la position sont les mêmes, est un peu plus loin vers le nord ; entre ces deux montagnes, on en remarque une troisième de forme triangulaire qui s'avance un peu moins que les autres vers l'orient ; c'est la montagne de Pré-la-Font.

Les pentes de ces montagnes sont fortement inclinées : aussi a-t-on été obligé d'avoir recours au semis par bandes.

Fouidarn. — Semis de pins et épicéas en 1845. . .	6 h.	82 a.
Semis de 1846.	9	25
Pré-la-Font. — Semis de pin en 1847.	3	55
Margemont. — Semis de pins et épicéas en 1847. . .	16	55
Semis de pins, épicéas, en 1848.	10	74
Total.	46	40

Il est impossible de voir un semis plus beau, plus fort et plus serré que celui de 1845 ; les arbres se touchent et forment la haie ; leur hauteur moyenne est de 1 mètre 20 centimètres : les grands ont 2 mètres de hauteur ; ils couvrent les pentes de Fouidarn qui sont tournées vers le nord : il faudra bientôt y faire une récolte de fagots et d'échalas.

Les semis de 1846, qui regardent l'orient et le midi, suffiront pour assurer le reboisement ; mais les arbres sont plus espacés, et l'on y rencontre quelques clairières, surtout vers les parties inférieures de la montagne.

A Margemont, les arbres sont moins serrés que sur les pentes septentrionales de Fouidarn ; mais ils suffisent, et au-delà, pour assurer le reboisement. Ils sont bien venus sur les pentes orientales et méridionales, et très-bien du côté du nord. La hauteur moyenne des arbres est d'environ 60 centimètres ; les épicéas qui sont entremêlés aux pins sur les pentes septentrionales sont beaucoup moins grands.

Pré-la-Font offre quelques parties bien boisées, mais les pentes orientales sont très-incomplétement couvertes.

Voici maintenant les conclusions que les commissions désignées par

vous soumettent à votre approbation. Elles vous invitent à déclarer :

1° Que les reboisements opérés dans le canton de Clermont ont été généralement faits dans des conditions très-convenables et avec une intelligence parfaite du climat et des lieux ;

2° Que leur réussite est assurée sur presque tous les points où ils ont été entrepris.

3° Que les travaux exécutés sous la direction de l'Administration forestière auront pour résultat de rendre au moins vingt fois plus grande la valeur des immeubles livrés aux semis et aux plantations. Cette augmentation de valeur est représentée par la récolte du bois qui sera obtenue, et par l'amélioration considérable des pacages ;

4° Que la Société d'agriculture doit donner son concours et son approbation entière aux semis et aux plantations qui sont destinés à remplacer les bruyères et les pâtures, et surtout celles qui couvrent les pentes fortement inclinées. Il est bien entendu que les reboisements se feront avec prudence et n'embrasseront pas une étendue assez grande de communaux pour amener une perturbation considérable dans les revenus des usufruitiers.

Nous connaissons trop bien le savoir et la prudence de l'Administration forestière pour supposer qu'il soit dans son intention de réclamer le reboisement des herbages ou des terres capables de donner des revenus assurés. Aussi n'avons-nous pas cru nécessaire de reproduire ici les réserves consignées dans notre rapport.

NIVET, *rapporteur*.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS.

La situation s'est enfin nettement établie ; elle est franchement acceptée telle que nous la prévoyions depuis trois mois : un peu de baisse sur les bois à brûler ; de la fermeté, nous dirions presque quelque faveur sur les charbons, et grande augmentation sur les bois de service en charpentes ou sciages. Nous avons plusieurs fois indiqué les causes qui devaient amener cette situation : nous dirons aujourd'hui les résultats ; ils s'annoncent à peu près les mêmes partout.

Les transactions sont nombreuses et importantes sur les bois de service. Tout ce qui restait disponible des charpentes de l'exercice 1851 a été enlevé en peu de temps. Le commerce de Paris s'est partagé les 20 mille mètres cubes qui se trouvaient sur les ports. Les ventes se sont

faites à des conditions excellentes pour les vendeurs, eu égard aux prix d'achat sur pied. Mais ces conditions seront encore beaucoup plus favorables aux acheteurs qui vont maintenant pouvoir établir les cours ce qu'ils doivent être en proportion des besoins, et de la somme de matière disponible.

Félicitons-nous de ce résultat; les affaires sont heureuses, elles sont agréables surtout, lorsque vendeurs et acheteurs traitent avantageusement; et dans ce commerce spécial où la marchandise doit forcément passer en plusieurs mains, il est assez rare que chacun y trouve un bénéfice convenable pour que nous constations le fait et désirions le voir se renouveler.

En disant que le commerce de Paris s'était partagé le disponible, nous n'avons pas voulu dire cependant qu'il y ait eu accord pour cela, nous l'ignorons; mais le moment venu d'acheter, chacun est allé de préférence là où d'anciennes relations laissaient espérer les affaires plus faciles, presque certaines; on partait disposé à prendre au premier mot; on s'adressait, d'ailleurs, aux exploitants habitués à mal vendre ou même à ne pas vendre du tout depuis plusieurs années. Ces exploitants avaient presque tous offert leur marchandise avant l'hiver et à des prix qui n'avaient pas été acceptés quelque peu élevés qu'ils fussent; quelques-uns se trouvèrent très-heureux de vendre à ces anciens prix; les mieux renseignés demandèrent une légère augmentation qui fut accordée bien vite. En somme, chaque détenteur n'eut pas le temps de recevoir deux demandes; il n'y a donc pas eu concurrence pour les achats de vieux bois, et cela seul peut expliquer les conditions fort douces, quoique convenables, auxquelles toutes les affaires ont été traitées.

Mais la concurrence se fait sentir sur les bois nouveaux qui, par extraordinaire, se vendent cette année par avance; il en devait être ainsi puisque tout autre aliment manquait à la spéculation. Déjà aux ventes de bois façonnés à Compiègne, les lots de charpentes s'enlevaient avec grande faveur; les acheteurs étaient nombreux, on prenait à 30 fr. le mètre cube, ce qui se plaçait difficilement aux prix de 20 à 22 fr. à la même époque en 1851. Ces bois vendus au volume réel en grume reviendront, après l'équarrissage, à 45 fr. en forêt; c'était une grande différence déjà, car nous avons vu vendre 30 fr. l'année dernière sur le port les mêmes bois chargés de 4 à 5 fr. de voiture.

Mais ce n'était là qu'un prélude : les imaginations ont marché depuis, et les cours s'élèvent à chaque nouveau traité. Les deux lots les plus considérables qui devaient venir sur les ports de la Seine viennent

d'être achetés en grume en forêt; le cube sera de 3 mille mètres environ; le premier lot, traité vers la fin de mars, a été payé 45 fr. au quart de la circonférence sans déduction; le second, vendu 15 jours après, a obtenu 50 francs aux mêmes conditions. Cependant les qualités sont exactement les mêmes, l'un ne vaut pas un centime plus que l'autre; la seule différence est que le dernier vendeur a demandé 50 fr., et qu'il a suffi de les demander pour les obtenir.

Une partie de ces bois sera équarrie sans perte de cube, mais la vente comprend les petits arbres jusqu'à 60 centimètres de circonférence, et de cette dimension jusqu'à 1 mètre de pourtour il y a perte à l'équarrissage; or, le nombre de ces derniers étant assez considérable, le prix général sera augmenté de 2 fr. 50 c. environ par stère; puis, enfin, le transport devant coûter en moyenne 7 fr. 50 c., les bois reviendront, en définitive, à 60 fr. sur le port, et 70 fr. dans les chantiers de Bercy.

Ce prix dépasse toutes les prévisions des marchands de bois exploitants; il est assez élevé pour que nous désirions voir s'arrêter dans ces limites, l'augmentation que nous avions prévue depuis longtemps.

Autant avons-nous insisté pour prévenir le commerce en général de cette augmentation de prix qui nous paraissait si certaine, autant nous voudrions prévenir contre un engouement qui nous paraîtrait bien dangereux en élevant toutes les prétentions de manière à rendre les affaires impossibles pour l'année prochaine. De grands efforts seront faits pour amener les bois nouveaux sur le marché, et suppléer à l'insuffisance des ressources laissées par l'année dernière : on parviendra sans doute à rétablir l'équilibre, mais aux dépens des ressources qui devraient servir aux besoins de 1853. La vente sera donc facile encore pour cette seconde campagne si on ne gâte pas les affaires par avance.

Que le commerce d'exploitation maintienne les prix obtenus, c'est son droit; il a couru les chances, il doit recueillir les bénéfices qui seront, Dieu merci, fort beaux; mais des prétentions plus élevées tueraient la poule aux œufs d'or en arrêtant la consommation, en lui faisant chercher d'autres ressources dans les bois étrangers, peut-être, et peut-être aussi dans une autre matière qui tend à se substituer au bois, et prendrait certainement sa place dès que les prix se rapprocheraient assez pour justifier la substitution.

Cherté foisonne, nous en trouvons une preuve nouvelle dans le placement devenu facile des arbres de faibles dimensions donnant de petites charpentes dédaignées, sans emploi depuis quatre ans, et

recherchées aujourd'hui presque autant et aux mêmes prix que les pièces de dimensions ordinaires. Ce sera une ressource de plus pour suppléer, dans une certaine mesure, aux grosses charpentes devenues rares.

Depuis quatre ans on faisait du bois à brûler de ces petits arbres qui rapportaient, sous cette forme, dix francs au plus du mètre cube et souvent moins: la valeur en sera triplée par le nouvel emploi. Ce sera double avantage, puisque le bois à brûler se place difficilement.

L'Administration des forêts vient de faire vendre, près d'Épernay, des bois façonnés exploités par voie d'économie dans des coupes invendues du dernier exercice. Ces ventes ont été plus heureuses que celles de l'année dernière. Les fagots vendus, en 1851, 12 à 15 fr. le cent, montaient cette année à 20 et 25 fr.; les bois à brûler valaient 10 fr. au lieu de 6 à 7 fr.; et les charpentes qu'on plaçait à grand'peine à 25 fr. en grume au quart, ont été recherchées jusqu'à obtenir 50 fr. le mètre cube.

Le chemin de Besançon a traité pour ses traverses aux prix de 45 à 55 fr., suivant les points où les livraisons doivent s'opérer. Ces traverses, plus faciles à fournir que celles demandées par le chemin de Lyon, sont prises presque partout sur place dans les forêts qui bordent la ligne. Il ne reste plus de bois à vendre de ce côté; c'est une ressource enlevée au chemin de Lyon dont la fourniture deviendra plus difficile.

Le Midi a fait des demandes fort importantes de bois de service. Tout le disponible sur la Saône est préparé pour prendre cette voie; déjà on brelle les trains qui vont descendre successivement. Quelques lots considérables de pièces choisies ont été vendues à cette destination; les prix moyens de ces ventes ont varié de 64 à 70 fr. en grumes livrables en forêt au cinquième déduit.

Nous avions cru devoir dans un de nos derniers numéros recommander une extrême prudence aux entrepreneurs de charpentes. Nous leur recommandions surtout de se garder de ces rabais exagérés sur les travaux mis en adjudication à des prix convenables et toujours gâtés par un commerce déraisonnable. Nos avertissements ont porté fruit: il y a maintenant plus de circonspection, on ne voit plus de ces rabais de 30 p. 0/0. qui ne laissaient la possibilité de payer convenablement ni main-d'œuvre, ni matières.

La charpente du bâtiment scolaire, de la rue des Prêtres-Saint-Germain-l'Auxerrois, a été adjugée avec un rabais de 16 p. 0/0. C'est

encore beaucoup trop, mais il y a différence bien grande avec les autres lots, qui ont supporté les rabais de 21, 25, 31 et 46 p. 0/0.. On est généralement plus sage en province.

Les sciages de bois dur maintiennent leur prix ascensionnel; chaque nouveau marché se fait avec quelque faveur sur les marchés précédents. La matière est rare; on n'avait jusqu'alors guère amené de bois nouveaux sur le port de Saint-Dizier qui sert de régulateur dans l'espèce. Mais les travaux pressants de la campagne se terminent, la sécheresse continue rend les chemins praticables, et les transports faciles, l'affluence des bois nouveaux, amènera une baisse au moins momentanée. Jusqu'ici ces prix extrêmes sont de 110 à 125 fr. pour l'entrevous, et 150 à 165 fr. pour l'échantillon.

Les sciages de bois blanc se maintiennent à un taux moyen, les arrivages assez importants à Paris rendront bientôt la marchandise plus abondante que la consommation : il s'ensuivra probablement un peu de baisse. DELBET.

TABLEAU *mensuel de l'entrée des bois et des combustibles à Paris.*

MOIS DE MARS.

DÉSIGNATION DES MATIÈRES.	Nature d'unités.	Droit d'octr. décime compris (1).	QUANTITÉS ENTRÉES.	
			Mars 1852.	Mars 1851.
		fr. c.		
Bois à brûler, dur.	stère.	3 18	15,875	11,873
d° blanc.	—	2 34	13,638	6,887
Menuise et fagots	—	1 20	4,407	11,039
Charbon de bois	hectolitre.	0 60	232,007	221,089
Poussier de charbon	—	0 30	12,356	16,430
Charbon de terre	—	0 36	375,134	262,956
Charpente, bois dur	stère.	12 00	1,629	1,120
Sciage. —	mèt. courant.	0 12	158,779	108,412
Charpente, bois blanc. . . .	stère.	9 60	437	391
Sciage —	mèt. courant.	0 09,6	635,326	612,994
Lattes —	bottes.	0 12	9,083	5,041
Bois de déchirage, en chêne. .	mèt. carré.	0 21,6	518	635
— en sapin. .	—	0 12	2,833	2,856

METALLURGIE. — BULLETIN COMMERCIAL.

Un temps d'arrêt s'était manifesté dans la demande des fontes et des fers; au mouvement de hausse qui s'était prononcé en février, avait succédé ce calme plat, avant-coureur ordinaire d'une réaction. Mais enfin la hausse l'emporte, les fontes sont demandées à 130 fr. dans la Haute-Marne, 120 fr. dans le Nord, et 172 fr. dans la Franche-Comté. Les fers, restés stationnaires malgré la faveur accordée aux fontes, ont enfin suivi le mouvement; Paris s'est décidé à payer en hausse, et, par suite, les ventes se font avec augmentation sensible sur les derniers mois.

L'*Ancre* de Saint-Dizier annonce que les commandes arrivent assez nombreuses. Une réunion des maîtres de forges de la Haute-Marne avait arrêté qu'on ne vendrait pas au-dessous de 260 fr. Cependant une maison s'est décidée à traiter une assez forte partie à 255 fr., et par suite, il devient difficile de maintenir le prix supérieur, nous croyons que c'est une question de patience. Les maîtres de forges obtiendront 260 fr. s'ils ne cèdent pas, car il y a des besoins, et le consommateur consent à payer une légère augmentation.

Les fils de fer sont à . . . . 290 et 300 fr.
Les fers battus restent à . . . 260 et 265

Marché de Londres du 26 mars.

Fer anglais.

	Prix par tonne.			
En barres à Londres de. .	4 liv.	15 sh.	à 5 liv.	
id. à Cardiff et Newport.	4	5	4	7 sh. 6 d.
Fonte de Moulage au pays de Galles. . . .	2	15		
id. N° 1 sur la Clyde.	1	16	1	16 6 d.
En barres du Staffordshire dans l'usine.	5	5		
Rails.	5		5	6

Fer étranger.

Suédois, de	11 liv.	5 sh.	à 11 liv.	10 sh.
C. C. N. D.	17			

Acier étranger.

Suédois ordinaire. . . . 15 liv.

Cuivre anglais.

Lingots prêts pour le lamin. 88 liv. 10 sh.

Quoique les prix courants présentent peu de variation, le marché de Londres a cependant eu une tenue plus ferme depuis notre dernier bulletin. Les demandes ont été plus abondantes et les transactions plus nombreuses.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — *Revue administrative.* — Visite du Président en Sologne. — Commissions d'aménagement, personnel. — M. Graves. — M. Legrand. — Ventes des forêts de l'État.

Correspondance et Faits divers. — Importation des bois étrangers, nouvelle donnée par le *Courrier du Havre.* — Incendies de bois et braconnage. — Nouveau procédé de chauffage sans bois et sans charbon, sans cendres et sans fumée.

Revue administrative.

☞ *Visite du Président en Sologne.* — La visite que le Président de la République vient de faire dans la Sologne a pour objet les améliorations à opérer dans cette contrée par la conversion en prairies, en terres arables et en forêts, des sols aujourd'hui occupés par des étangs malsains ou des landes improductives. Cette visite présente donc un intérêt forestier qui nous engage à la mentionner. Le Président était accompagné, dans les champs de la Sologne, du Ministre de l'agriculture, des préfets et des ingénieurs qui, les plans à la main, donnaient au prince des explications sur les travaux et les améliorations projetés. On a remarqué aussi à ses côtés deux membres de l'Académie des sciences, M. Becquerel, auteur de quelques mémoires sur la Sologne, et M. Adolphe Brongniart, qui a été chargé tout récemment d'étudier cette contrée, au point de vue des améliorations qu'elle réclame. M. Brongniart a exposé les résultats des études qu'il a faites à ce sujet dans un mémoire qu'il a bien voulu communiquer aux *Annales*, et que nous nous félicitons de pouvoir publier au moment même où les vues qui y sont exposées appellent l'attention du chef de l'Etat, et où l'on va s'occuper de leur application.

☞ *Commissions d'aménagement.* — Nous avons parlé de la création de cinq commissions d'aménagement, et fait connaître le nom des chefs

sous lesquels elles sont placées. Aujourd'hui nous pouvons donner la composition du personnel attaché à chacune d'elles.

Siége des Commissions.	Chefs.	S.-Inspect.	gardes-généraux.
Compiègne.	Génin.	Perrard.	De Marcilly.
Fontainebleau.	Sthème.	Lacordaire.	Chevrau.
Orléans.	Dufay.	De Viguerie.	Cayet.
Versailles.	De Blair.	Barbier.	Hervé.
Villers-Cotterets.	Meynier.	Bouvard.	Poivre.

☞ Par décret du 7 avril *M. Graves*, chef de bureau des travaux à la direction générale des forêts, a été nommé sous-directeur au secrétariat général des finances, en remplacement de M. Vandal promu aux fonctions de directeur de l'administration des contributions indirectes.

☞ Par décret du 19 avril, M. de Vincent, préfet du Rhône, a été nommé conseiller d'Etat, en remplacement de M. Legrand qui, n'ayant pu conserver la direction générale des forêts, n'a pas voulu accepter les fonctions de conseiller d'Etat.

☞ *Vente des forêts de l'État.* — On dit que l'Administration des forêts s'occupe avec activité de préparer les ventes des bois de l'État, dont l'aliénation a été autorisée par la loi du 7 août 1850. En parlant, dans notre dernière chronique, du décret du 27 mars qui prescrit cette aliénation, nous avons fait observer que le Gouvernement n'avait rien perdu à différer cette mesure. En effet, l'augmentation survenue sur les prix des bois de service rendra certainement les ventes plus faciles et en élèvera les prix. Il est donc probable qu'on n'aura pas besoin de vendre intégralement les cinquante mille hectares désignés pour produire les cinquante millions en vue desquels les ventes ont été ordonnées. Nous nous en félicitons au point de vue de la conservation du sol forestier.

Correspondance et Faits divers.

☞ *Importation des bois étrangers, nouvelle donnée par le Courrier du Havre.* — Quelques journaux de Paris ont reproduit l'article suivant publié d'abord par un journal du Havre :

« Nous croyons savoir que le Gouvernement est disposé à présenter prochainement au Corps législatif une loi de douanes dont le résultat serait très-favorable à la navigation de la France. Cette loi aurait pour but de diminuer ou de supprimer les droits sur les matières premières servant à la construction des navires, telles que les bois, les fers, le chanvre, etc. » (*Courrier du Havre.*)

Nous ne sommes guères surpris de voir les journaux quotidiens de

Paris, les grands journaux, comme on les appelle, répéter les allégations qui précèdent, sans se douter des erreurs qu'elles contiennent. Mais ce qui a lieu de nous étonner, c'est qu'un journal publié au Havre, l'un des ports français où l'on construit le plus de navires marchands, et où arrivent journellement des vaisseaux étrangers chargés de bois, puisse dire sérieusement qu'une *diminution des droits frappés sur les bois étrangers* doive être *très-favorable à la navigation de la France*. Il y a dans ces lignes autant d'erreurs que de mots. D'abord l'importation des bois étrangers a lieu par navires étrangers et jamais ou presque jamais par navires français. En second lieu les droits frappés sur les bois étrangers sont si minimes qu'il n'en est pas même tenu compte dans le prix de revient de ces bois. Ainsi sur une valeur de 50,101,094 fr. de bois communs de toutes sortes, importés pendant le cours de 1850, les droits perçus ont été de 568,647 fr., c'est-à-dire d'à peu près *un pour cent* de la valeur des bois importés.

Nos bois au contraire sont frappés, à la sortie, d'un droit de plus de 50 pour cent, lorsque l'interdiction d'exportation n'est pas absolue.

Pour donner plus d'activité à notre marine il serait donc plus exact au contraire de demander la suppression des droits d'exportation frappés sur les bois français, et une augmentation notable des droits d'importation sur les bois étrangers, surtout quand ils arrivent par navires étrangers, comme c'est le cas ordinaire.

Nous croyons que des mesures de cette nature seraient réellement avantageuses au commerce maritime et à la marine marchande nationale, lors même qu'elles auraient pour effet d'augmenter de quelques centaines de francs le prix du bois qui entre dans la construction d'un navire.

Le *Courrier du Havre* a donc bien mal servi les intérêts de la marine française et même ceux des constructeurs de navires, en publiant l'article dont nous venons de relever les erreurs.

☞ *Incendies et braconnage.* — Dans le courant de mars les incendies se sont multipliés dans les bois d'une façon extraordinaire. Les journaux des départements étaient remplis chaque jour de l'annonce de quelques nouveaux sinistres, et notre correspondance nous en a signalé en grand nombre. L'incendie le plus considérable qui soit parvenu à notre connaissance est celui de la forêt de Crécy qui s'est étendu sur 40 hectares.

La malveillance paraît avoir eu peu de part à ces accidents dont la plupart ont été occasionnés par l'imprudence des bergers et des fumeurs.

Par des temps aussi secs que celui que nous venons de traverser, il suffit d'un bout de cigarre enflammé, jeté sur des feuilles mortes et des broussailles, ou de quelques restes de feu mal éteint, abandonnés par des bergers ou des bûcherons pour allumer un incendie et menacer de destruction toute une forêt.

Les bois qui avoisinent les grandes villes ou qui sont le but de promenades fréquentées, sont particulièrement sujets à ces accidents.

Ainsi les forêts de Compiègne, de Fontainebleau et de Saint-Germain y sont fréquemment exposées.

Ne serait-ce pas un motif pour que des avis à ce sujet fussent placardés aux abords des forêts, et qu'une plus grande vigilance fût recommandée aux gardes, aux époques de l'année où la sécheresse du sol facilite ces causes d'incendie ?

Le passage des locomotives des chemins de fer dont les lignes traverses des forêts peut également dans ces circonstances donner lieu à des sinistres. Celui que nous allons signaler en est la preuve, et doit avertir les directeurs de chemins de fer de prescrire les précautions convenables pour prévenir les accidents.

Nous lisons dans le *Moniteur de l'Indre :*

Dimanche dernier, à midi moins le quart, aussitôt après le passage du train d'Issoudun, le feu se déclara le long de la ligne de fer, dans les bois de Montaboulin. En quelques instants l'incendie fit de tels progrès que l'alarme fut donnée dans la commune de Monthierchaume. Le toscin sonna. Avec un zèle digne des plus grands éloges, la population, son maire en tête, se porta sur le lieu du sinistre, et sous le vent, afin d'arrêter l'incendie dans sa marche; mais refoulé d'un côté, il gagnait de l'autre avec une activité désespérante. Des secours furent mandés à Châteauroux ; aussitôt un chariot, monté par quarante hommes de notre compagnie de sapeurs-pompiers et une pompe, furent dirigés sur Montaboulin. Le général commandant le département, informé de ce qui se passait par la rumeur publique, fit partir en toute hâte deux prolonges du train portant une demi-compagnie de soldats de ligne, et de plus, de vingt-cinq hussards sous les ordres d'un sous-lieutenant. De toutes parts l'activité et le dévouement ont été sans bornes, et à cinq heures on était maître du feu.

Cinquante hectares de taillis de tout âge ont été brûlés : vingt-cinq appartenant à M. Trumeau, dix appartenant à M. Barré et le reste à divers propriétaires. Le dommage peut être évalué à 10,000 fr. environ. On attribue généralement ce sinistre au passage de la locomotive. Du coke en feu laissé par elle sur la voie, qui en cet endroit se

trouve en remblai, aura été porté par le vent dans le taillis; et, dans l'état de grande sécheresse où il se trouve par suite de la température, il se sera promptement enflammé.

☞ *Braconnage.* — On signale aussi dans plusieurs localités du bassin d'approvisionnement de Paris une recrudescence de braconnage qui doit appeler toute l'attention et la sévérité des agents préposés à la répression de ces espèces de délits.

L'administration doit les réprimer avec d'autant plus de rigueur qu'ils conduisent comme on sait à de dangereux attentats contre les personnes, et que les délinquants qui en contractent l'habitude deviennent le fléau et la terreur des localités qu'ils choisissent pour le théâtre de leur déplorable industrie.

☞ *Nouveau procédé de chauffage sans bois et sans charbon.* — Ce qu'Horace a dit il y a longtemps des mots de la langue (1), on peut le dire à plus juste raison des choses mêmes et de leur usage. Seulement ici, ce qui est une fois tombé ne se relève plus. Combien de matières sont aujourd'hui indispensables à nos besoins, qui étaient parfaitement inconnues à nos pères? Qui sait maintenant celles qu'elles ont remplacées? Qui sait celles qui les doivent remplacer à leur tour? Ainsi, pour l'éclairage, à la branche de pin a succédé la torche de résine. La chandelle de suif a été le luxe d'une civilisation plus avancée, et s'est vue détrônée par la cire et la bougie. L'huile, devenue d'un usage général, cède de nos jours la place au gaz, que la lumière électrique menace de déposséder bientôt.

Le chauffage n'a pas encore été l'objet de tant de révolutions. Aux immenses foyers de nos aïeux, ont succédé les cheminées économiques; puis est arrivée la houille qui a envahi petit à petit l'usine et la forge, la cuisine et le salon. Pendant que les forestiers s'attristent et se lamentent, et que les mineurs se réjouissent, voici venir un procédé qui ne tend à rien moins qu'à mettre d'accord le bois et la houille en les remplaçant tous les deux.

Nous ne sommes peut-être pas si loin qu'on pourrait le croire de voir réaliser ce progrès, écrit, d'après les journaux anglais, M. Naudin, dans sa chronique horticole (2), et cela au moyen du *British polytechnic fire,* foyer de chaleur d'une nouvelle espèce, dans lequel il n'entre ni bois ni charbon, et où il ne se produit ni cendres ni fumée. Cette invention est due à MM. Bachhoffner et Defries, qui ont obtenu,

(1) Multa renascentur quæ jam cecidere, cadentque
Quæ nunc sunt in honore vocabula....

(2) *Journal d'Agriculture pratique,* chronique d'avril.

du gouvernement anglais, un brevet d'invention. Leur procédé consiste à remplacer le charbon ou le bois par de minces lames d'un métal indestructible (sans doute le platine) qui, soumises à un courant de gaz hydrogène, passent instantanément au rouge, et font l'effet d'un foyer d'où s'échappent à la fois une vive lumière et une forte chaleur. En employant de l'hydrogène pur, tel que celui qu'on dégage par la décomposition de l'eau, on obtient un feu absolument sans odeur, et avec lequel on est débarrassé de tous les petits désagréments attachés aux feux de charbons et de bois. Veut-on l'allumer? il suffit de tourner un robinet; le même robinet, tourné en sens inverse, l'éteint instantanément. Plus de fumée, ni de suie, ni de poussière, ni d'étincelles; plus de danger d'incendie, par conséquent; et, par-dessus tout, économie notable, puisque ce qui remplace ici le combustible solide est incombustible. La seule dépense (et où n'y en a-t-il pas?) est celle du gaz, qui, au dire des deux inventeurs nommés ci-dessus, peut être obtenu au prix de 1 fr. 80 les 37 mètres cubes. D'après des expériences qu'on dit avoir été faites à l'Institut polytechnique de Londres, il résulterait qu'à production égale de chaleur, il y a 30 p. 0/0 d'économie sur le feu de charbon, et, par exemple, qu'avec une dépense d'environ 30 centimes, on peut chauffer convenablement une vaste pièce pendant tout un jour. Si ces promesses étaient fondées, c'est une révolution que prépareraient pour tous les ménages MM. Defries et Bachhoffner.

Nous n'avons donc plus, en conséquence, qu'à défricher nos bois et à combler nos mines. Ne nous hâtons pas cependant. La nouvelle de ces merveilles nous arrive de Londres, et l'on sait combien nos voisins d'outre-Manche nous surpassent dans les hyperboles de la réclame. Le puff est un fruit de leur terroir.

Qui sait même si le *fameux british polytechnic fire*, ne serait pas une pure invention française qui, pour prendre domicile à Paris, aura jugé adroit d'y arriver par le chemin de Londres, en s'y faisant baptiser en passant. Ce ne serait pas le premier exemple de ce genre. Ce qui nous porte à cette supposition, c'est que nous entendions souvent parler, il y a deux ans, de l'invention d'un foyer électrique que l'on faisait fonctionner devant les curieux, dans un des faubourgs de Paris, et qui produisait, disait-on, des effets semblables à ceux que promettent MM. Defries et Bachhoffner.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

RAPPORT SUR LES PLANTATIONS FORESTIÈRES

DANS LA SOLOGNE

ET SUR LEUR IMPORTANCE POUR L'AVENIR DE CETTE CONTRÉE;

par M. Adolphe BRONGNIART, membre de l'Institut.

(SUITE (1).

Le tableau suivant des produits de l'exploitation de 6 hectares de bois de pins maritimes, semés en 1807 à la Ravinière, et dont l'exploitation définitive, sauf une legère réserve, a été faite, en 1843, par M. Dassy, montrera l'accroissement de ces produits et la moyenne qui en résulte :

	Par hectare.
De 1807 à 1825 il y a eu deux éclaircies qui ont produit. .	160 fr.
En 1825 bois de corde.	167
De 1827 à 1843 les éclaircies successives ont produit. . .	1,333
En 1843 coupe définitive.	1,333
Réservé en 1843.	267
Produit total en 36 ans.	3,260 fr.
Soit par an. . . . . 87 fr. 50 cent.	

Ces chiffres, qui, d'après les renseignements qui m'ont été fournis, représentent des produits effectifs et non évalués, paraissent cependant un cas exceptionnel soit pour la quantité, soit pour la valeur des produits; mais ils montrent la valeur croissante chaque année de ces produits, valeur qui n'est que de 18 fr. par an, en moyenne, pendant les 18 premières années, et qui s'élève à 157 fr. dans les 18 dernières. Ils établissent aussi le revenu très-élevé que peuvent offrir dans les conditions les plus favorables les bois résineux de nouvelle création.

D'autres renseignements m'ont été donnés par M. de Beaurecueil; ils ont pour base les produits obtenus sur des semis faits par lui depuis 15 ans seulement, sur une étendue très-considérable, environ 1,000 hectares, aux environs de Vernou, près Neung (Loir-et-Cher), dans une localité très-peu favorable à la vente des produits de l'exploitation, ainsi qu'on le verra par la valeur qui leur est attribuée. Ces produits seraient en moyenne et par hectare pour une première éclaircie, ou dé-

(1) Voir le numéro d'avril, page 169.

tassement, faite entre 8 et 10 ans, sur une surface de 51 hectares, de 862 bourrées et 14 1/3 de cordes de bois de charbon (soit environ 43 stères), les bourrées à 3 fr. le cent moins un 1 fr. 50 cent. de frais d'exploitation et de façonnage, soit net 1 fr. 50 cent., et la corde à 5 fr. moins 1 fr. 75 cent. de frais, soit 3 fr. 25 cent., font en totalité et par hectare 59 fr. 40 cent. de produit net, qui reportés sur 10 années forment déjà un revenu de 6 fr. par année, supérieur à celui de location de ces mêmes terres en culture qui ne dépasse pas 4 à 5 fr.

En introduisant même dans ce calcul la déduction des intérêts de ce revenu annuel et des frais de plantation, on aurait encore un produit d'environ 4 fr. 50 cent., c'est-à-dire presque égal et même égal à celui qu'on retire de beaucoup de terres semblables en culture, dans ces mêmes localités.

Mais ce résultat devient bien plus prononcé si on examine le produit de l'éclaircie suivante faite trois ans après, c'est-à-dire à 13 ans. Celle-ci a produit par hectare, dans le même semis de 51 hectares cité ci-dessus: 20 cordes de bois de charbon ou environ 60 stères, et 1,100 bourrées qui à 3 fr. 50 cent. la corde, frais déduits (les frais ne sont plus que de 1 fr. 50 cent. à cet âge), et à 1 fr. 50 cent. par cent de bourrées, produisent 86 fr. 50 cent., c'est-à-dire plus de 28 fr. par an pendant ces trois années. La somme totale des produits de ces deux éclaircies s'élève à 146 fr., ce qui donne plus de 11 fr. par an pendant ces 13 premières années, qui sont cependant les moins productives, et en laissant sur pied tout ce qui est nécessaire pour un peuplement abondant.

Les années suivantes accroissent beaucoup ce produit, et pour une exploitation de 25 ans, M. de Beaurecueil arrive à une évaluation de 30 fr. en moyenne par année, malgré la faible valeur des bois dans cette localité, et sans compter environ 500 pieds d'arbres qui resteraient par hectare sur un taillis de chêne venant du semis de glands mêlé au semis de pins.

J'ajouterai qu'il m'a paru qu'en général la première éclaircie devrait être faite avant 10 ans, vers 7 à 8 ans, à moins que le semis n'ait été fort clair. Le retard que beaucoup de propriétaires apportent à l'opérer à cause de son faible produit à cet âge, nuit souvent à l'avenir des bois et s'oppose longtemps à son grossissement.

Cette première éclaircie faite à 7 ou 8 ans produirait sans doute moins que celle à 10 ans, dont je citais tout à l'heure le produit; mais la seconde se ferait à 10 ou 12 ans, et une troisième à 15 ans, et la somme des produits de ces trois exploitations dépasserait certainement celle des deux indiquées plus haut.

On doit aussi remarquer que les prix indiqués ici sont ceux de vente dans une localité très-centrale de la Sologne et fort éloignée des débouchés les plus avantageux, le bois vendu comme bois de charbon pour des usines à fer fort éloignées n'ayant qu'une très-faible valeur.

M. Martinet, propriétaire à La Martinière, près Mur (Loir-et-Cher), m'a communiqué les résultats suivants obtenus par lui d'une exploitation de 4 hectares de pins faite comme expérience à 15 ans, et qu'il avait rendue presque définitive, ne laissant que 136 pieds d'arbres par hectare, afin de se rendre compte du produit total de ces bois jusqu'à cet âge :

1re éclaircie à 8 ans, 6 cordes de bois de charbon (18 stères) à 4 fr. (frais déduits). .	24 fr.	00	46 fr.	50
1500 bourrées à 1 fr. 50 c. (frais déduits).	22	50		
2e éclaircie à 10 ans, 8 cordes, idem (24 stères), à 4 fr. 50 c.	36	00	48	00
600 bourrées à 2 fr. (1).	12	00		
3e éclaircie à 12 ans, 15 cordes, idem (45 stères), à 4 fr. 50 c.	67	50	79	50
600 bourrées à 2 fr.	12	00		
Exploitation définitive, à 15 ans, sauf réserve de 136 pieds d'arbres par hectare.				
19 cordes bois de chauffage (4 stères 1/2 par corde, soit 85 stères 1/2), à 9 fr. .	171	00	181	00
500 bourrées à 2 fr.	10	00		
			355 fr.	00

Ce qui donne une moyenne de 23 fr. 60 c. par an, et en tenant compte des intérêts des sommes qui ne sont pas touchées annuellement, produit encore un revenu de plus de 22 fr. pour ces 15 années.

M. Baguenault, propriétaire près de Nouan-le-Fuzelier, à 5 kilomètres du chemin de fer du Centre, évalue ainsi, d'après une note qui m'a été communiquée, les produits par hectare de ses sapinières jusqu'à 25 ans.

					Par an.	
A 10 ans, 1re éclaircie, 2000 bourrées à 2 fr. 75 c. le 100, net 1 fr. . .	20 fr.	00	76 fr.	25	7 fr.	60
15 cordes à charbon (de 3 stères 70 — 55 stères (2), à 5 fr. 50, net 3 fr. 75.	56	25				
A reporter. . . .			76	25	7	60

(1) Le bois de cette éclaircie et des suivantes a un peu plus de valeur, parce que les frais d'exploitation sont un peu moindres.

(2) Il y a je crois une erreur dans l'évaluation en stères, de la corde de bois de

Report. . . .			76	25	7	60
A 15 ans, 1200 bourrées.	12	00				
10 cordes à charbon (37 stères). . .	37	50	89	50	17	90
5 cordes à brûler de 4 st. (20 stères), à 10 fr., net 8 fr.	40	00				
A 20 ans, 1200 bourrées.	12	00				
8 cordes à charbon (37 stères). . .	30	00	122	00	24	40
10 cordes à brûler.	80	00				
A 25 ans, 2000 bourrées.	20	00				
10 cordes à charbon (37 stères). . .	37	50	217	50	43	50
20 cordes à brûler (80 stères). . .	160	00				
Total à 25 ans. . . .			505 fr.	25	20 fr.	00

Le calcul suivant qui m'a été adressé par M. de Mainville et qui résulte de la moyenne de ses exploitations de bois jusqu'à l'âge de 26 ans dans son domaine d'Alosse, situé à quelques lieues seulement des vignes du val de la Loire et de villages fort peuplés, donne un produit annuel plus considérable et qui dépasse notablement celui admis généralement pour la Sologne centrale; ces bois pouvant être consommés directement en cotrets, échalas ou chevrons, qui ont une valeur très-supérieure au charbon, presque seul produit transportable dans les localités plus éloignées de la consommation.

Produit d'un bois de pins maritimes, sans mélange, à Alosse, près Marcilly (Loiret), frais d'exploitation et de façonnage déduits.

					Par an.
1re éclaircie, à 8 ans (7 à 9 ans) 2,000 bourrées à 2 fr.			40	00	5 fr.
2e — à 10 ans (9 à 11 ans), 1,200 bour. à 2 fr.	24		52	00	26
60 bottes d'échalas à 12 fr. les	25	28			
3e — à 12 ans (11 à 13 ans), 1,200 bour. à 2 fr. 50.	30				
35 bottes d'échalas à 50 c.	17	50	68	50	34
175 cotrets à 12 fr. le cent,	21				
4e — à 14 ans (13 à 15 ans), 500 bourrées à 2 fr. 50.	12	50			
24 bottes d'échalas à 50 c.,	12		76	50	38
400 cotrets à 13 fr. le cent,	52				
5e — à 16 ans (15 à 17 ans), même produit. . .			76	50	38
6e — à 18 ans (17 à 20 ans), — . .			76	50	38
7e — à 21 ans (20 à 23 ans), — . .			76	50	25 50
A reporter.			466	50	25 50

charbon qui généralement est admise comme équivalant à 81 pieds métriques cubes, ou 3 stères seulement, et le produit en matière ne serait quant au bois de charbon pour les 25 années que de 129 stères, sans que cela apporte aucun changement au produit en argent qui est fixé d'après le prix de la corde.

	Report.		466 50	25 50
8e — à 25 ans (23 à 26 ans), 500 bourrées à 2 fr. 50.		12 50	87 00	22
225 cotrets à 13 fr. le cent,		29 50		
450 mèt. de chevron à 10 c.,		45		
Total, en 25 ans. .			552 50	22 fr.

Il reste alors sur pied environ 800 pins par hectare, valant de 75 c. à 1 fr. pièce, si on voulait exploiter complétement à cet âge, soit. . . . . 600 fr.

Total. . . . 1152 fr.

Ou 46 fr. par an par hectare.

On remarquera, dans ces évaluations, que la valeur des bourrées est ici de 2 fr. 50 le cent, frais déduits, tandis qu'elle n'est que de 1 fr. à 1 fr. 50, dans beaucoup d'autres lieux, et que la valeur du bois, en échalas et cotrets, est très-supérieure à celle du bois de charbon, ce qui produit, pour cette localité, un revenu annuel plus élevé, mais en rapport avec sa position près du val de la Loire et avec la valeur peut-être un peu plus considérable des terres et de la main-d'œuvre.

Toutes les appréciations qui m'ont été données sur le produit actuel des sapinières de la Sologne, donnent donc pour résultat, pendant les 25 premières années et sans compter la coupe définitive qui généralement doit être reculée à un terme plus éloigné, un revenu moyen annuel, dont le chiffre varie ainsi :

20 fr., évaluation de M. Baguenault.

22 fr., évaluation de M. de Mainville.

30 fr., évaluation calculée par M. de Beaurecueil.

30 à 40 fr., produit obtenu par M. Dassy jusqu'à 25 ans.

Mais, si on introduit dans cette évaluation la valeur du bois restant sur pied à 25 ou 30 ans, et qu'on exploite à cet âge, si on voulait recommencer une nouvelle culture, on obtiendrait un produit annuel presque double, de 40 à 50 fr. et même de 80 fr., dans l'exploitation faite à 36 ans par M. Dassy.

Dans ces exploitations définitives, il faudrait évidemment, ainsi que pour les produits de la première éclaircie, qui est séparée du semis par un intervalle de 8 à 10 ans, introduire dans un calcul comparatif avec les produits annuels d'une culture agricole, la réduction provenant de l'escompte de ces sommes qui ne sont obtenues qu'après un laps de temps plus ou moins étendu.

Mais les produits des éclaircies successives reviennent à des époques assez rapprochées, pour qu'on puisse négliger ce calcul, d'autant

plus que, dans une grande exploitation, il est facile et même nécessaire, pour la régularité des travaux et pour l'écoulement des produits, d'effectuer ces éclaircies, tous les ans, sur des surfaces à peu près égales.

Il résulte de ces appréciations des produits des sapinières, que dans toutes les localités de la Sologne leur valeur est très-supérieure, même au bout de peu d'années, à celui des terres arables de mauvaise qualité qui ne sont susceptibles ni d'irrigation facile ni de marnage économique, ou qui ne recevraient de ces opérations dispendieuses aucune amélioration durable, ainsi que cela a lieu pour les terrains secs et sablonneux qui conviennent si bien aux pins maritimes. Dans toutes ces localités, ces terres ne s'afferment qu'au prix de 4 à 6 fr. l'hectare ; en bois résineux elles produisent déjà ce revenu (déduction faite des intérêts des arrérages retardés) pendant les 12 ou 15 premières années, et plus tard elles produisent le double, le triple ou le quadruple, suivant leur position et la période pendant laquelle on fait durer l'exploitation.

Dans toutes ces évaluations, nous n'avons cherché à apprécier que la valeur des produits en bois, pendant la jeunesse des sapinières, jusqu'à 25 ou 30 ans ; mais à cet âge un nouveau produit peut venir s'ajouter à ceux déjà obtenus, et ce produit, dont l'exploitation est encore à son début en Sologne, est probablement celui qui doit donner le plus de valeur, dans ce pays, aux bois de pins maritimes, et qui fera sans doute pencher la balance en leur faveur, malgré l'avantage que présenterait, sous d'autres rapports, la culture d'autres essences forestières. On voit que je veux parler du gemmage ou résinage de ces arbres.

L'extraction de la résine qui découle des incisions convenablement pratiquées sur le tronc du pin des landes, est un des procédés les plus anciennement en usage dans les landes de Gascogne. Le pin maritime ou pin des Landes (1), propre au sud-ouest de la France et à quelques parties du midi de l'Europe, n'a été introduit dans le nord de la France qu'artificiellement ; d'abord dans le Maine, puis dans quelques points de la Sologne, vers 1780, à peu près à la même époque à Fontainebleau, et plus tard, enfin, dans diverses parties du nord-ouest de la France ; mais pendant longtemps on ne l'a destiné, dans ces lo-

(1) *Pinus Pinaster* de Lambert et de la plupart des auteurs modernes, *Pinus maritima* de Lamarck et de Decandolle, dans la Flore française, nom qui a l'inconvénient de faire double emploi avec celui d'une autre espèce, *Pinus maritima* de Lambert, arbre propre à la Grèce et très-différent de notre pin maritime de France, auquel il vaudrait mieux, par cette raison, donner le nom français de Pin des Landes.

calités, qu'à fournir du bois de chauffage, et quelquefois du bois de construction.

On a pu douter d'abord si un climat plus froid que celui qui est naturellement propre à cet arbre, ne serait pas un obstacle à l'écoulement du suc résineux, et si cette opération donnerait, dans cette partie de la France, des produits avantageux.

Un essai fait sur une assez grande échelle dans la forêt de Fontainebleau, de 1822 à 1824, avait constaté d'une manière positive que les produits obtenus de 7,000 pins du rocher d'Avon (probablement d'environ 36 à 40 ans), avaient été aussi abondants et d'aussi bonne qualité que ceux des landes.

Cependant cet exemple ne fut imité, dans le département de la Sarthe, que vers 1840, et dans la Sologne qu'en 1847. Les produits recueillis ne laissent aucun doute sur l'avantage de cette pratique, et sans entrer dans des détails inutiles sur les procédés en usage qui sont décrits dans beaucoup d'ouvrages, et qui ont été indiqués de nouveau dans une notice de M. Demaude, l'ardent propagateur de cette pratique importante, tant dans la Sarthe que dans la Sologne, nous rappellerons seulement que l'extraction de la résine peut se faire dès l'âge de 20 ans, mais ne devrait réellement commencer que vers 25 à 30 ans, lorsque les arbres ont au moins 70 centimètres de circonférence (1).

A cette époque ces arbres doivent être espacés de manière qu'il y en ait de 600 à 800 par hectare. Le gemmage peut durer sur chaque pied d'arbre pendant 20 à 25 ans, et les arbres seraient abattus entre 50 et 60 ans, terme auquel on doit, je crois, arrêter la croissance de cet arbre dans notre climat.

Pendant ces 20 à 25 ans, l'arbre, s'il a été entaillé avec ménagement et régularité, continue à croître, et s'il n'atteint pas tout-à-fait le volume régulier qu'il aurait eu sans cette opération, il y a peu de différence, et le bois, comme on l'a généralement reconnu de tout temps dans les Landes, est d'une qualité très-supérieure, comme bois de construction ou de chauffage, au bois des arbres non résinés. Quant au produit obtenu chaque année par cette opération, on reconnaît généralement que, lorsque les arbres sont suffisamment espacés et de la grosseur indiquée ci-dessus, ils produisent chacun, en moyenne, de

(1) Si on commençait sur des arbres plus jeunes, de 20 ans, par exemple, comme on le fait sur quelques points de la Sologne, on ne devrait soumettre alors à cette opération que la moitié des pieds d'arbres qu'on abattrait vers 25 à 28 ans, époque où les autres, plus forts et plus espacés, pourraient être résinés avec plus d'avantage, pendant vingt ans au moins.

800 à 1,200 grammes de résine brute, gemme et galipot (1), valant de 10 à 15 centimes, produit qui est partagé entre le propriétaire et l'ouvrier résinier. Dans les Landes et dans la Sarthe, le partage a lieu par moitié; dans la Sologne, le propriétaire n'a reçu jusqu'à présent qu'un tiers, parce qu'il a fallu, soit faire venir des ouvriers des Landes, soit former des bûcherons à ce travail et les indemniser de l'expérience qu'ils ont besoin d'acquérir, enfin parce que les arbres, souvent trop jeunes et trop petits, produisent moins pour un travail égal de l'ouvrier.

En admettant en moyenne 700 arbres par hectare produisant chacun 800 grammes de résine, ce seraient 560 kilogr. de résine qui, à 13 fr. les 100 kilogrammes, formeraient une valeur brute de 72 fr. 80 dont le tiers pour le propriétaire serait de 24 fr., ou, comme on le calcule souvent, ferait environ 3 centimes seulement de produit net pour le propriétaire par chaque arbre. Ce seraient 21 francs par hectare et par an, et 35, si le partage entre le propriétaire et l'ouvrier résinier s'établissait comme dans les Landes et le Maine. On doit ajouter que, si les arbres sont plus forts, on peut les entailler sur deux faces à la fois et que le produit augmente dans la même proportion.

Souvent le résinier, au lieu de partager en nature le produit brut obtenu, produit qui est livré aux fabriques qui le purifient, prend l'exploitation à forfait, au prix de 3, de 4 et de 5 centimes par entaille; c'est ainsi que M. Demaude cite une de ses exploitations dans le Maine, affermée au prix de 325 fr. pour 6,500 pins, répartis sur environ 7 à 8 hectares, soit 800 à 900 par hectare, produisant ainsi 40 à 45 fr. par an et par hectare. — Dans un autre cas, une surface de 10 hectares ne portant que des arbres de 23 ans et d'un petit diamètre, a produit, pour la part du propriétaire, 634 fr., soit 63 fr. par hectare. Il y a donc dans le résinage des pins commençant vers 25 à 30 ans, quand les éclaircies, qui doivent amener les arbres à 600 ou 800 pieds par hectare, ont fourni tous leurs produits, cet immense avantage de donner un produit moyen égal, ou même supérieur, dans quelques cas, à celui obtenu jusqu'alors, pendant que le bois continue à s'accroître et à gagner en qualité.

Enfin, vers 50 ans, lors de l'exploitation définitive de la sapinière, chaque arbre, d'après des mesures prises chez M. le comte de Tristan,

(1) En Sologne où les arbres gemmés sont, ou encore trop jeunes, n'ayant en général que 20 à 22 ans, ou bien ont été trop serrés et n'ont pas la grosseur convenable, ils ne produisent souvent par an que 800 gr. à 13 cent. le kilogr. soit environ 10 centimes par arbre; mais ce produit paraît un minimum.

sur des arbres de 40 ans, doit avoir en moyenne, s'ils ont été bien éclaircis, de 1m à 1m,50 de circonférence à 1m de hauteur (les arbres cités variaient de 0m,86 minimum à 1m,65 maximum, à 50 ans ils auraient eu de 1m à 1m 80), leur nombre se trouvant généralement réduit par quelques suppressions à 500 par hectare ; ces arbres qui pourront fournir environ un tiers ou un demi-mètre cube de bois, vaudraient sur pied de 3 à 5 fr., suivant les localités, et produiraient par hectare, en moyenne, 2,000 fr.

On peut donc établir d'une manière à peu près certaine, que le produit d'une sapinière, faible jusqu'à 10 ans, mais cependant presque égal pendant cette période à celui des terres actuellement en culture, s'élève ensuite à 25 ou 30 fr. jusqu'à 25 ou 30 ans, et peut se continuer avec un produit à peu près semblable jusqu'à 50 ou 60 ans, si on adopte la pratique du résinage.

En outre, à la fin de cette période, on aura un produit définitif qui s'ajouterait au précédent et qui correspondrait encore à 30 ou 40 fr. par année, mais qui, obtenu à la fin de cette longue période de culture, devrait être fortement réduit si on voulait le considérer comme un accroissement du produit annuel.

Ainsi, pour résumer ces calculs de produits des bois de pins maritimes, on peut dire que les terrains dans lesquels on les établit en Sologne, sont généralement évalués à 200 fr. l'hectare, 300 fr. dans les contrées les mieux situées.

Que les frais de semis, tout compris, varient suivant les localités, les méthodes d'ensemencement et les mélanges de graines, de 14 à 30 fr.

Le capital consacré à l'établissement d'une sapinière est donc de 220 à 250 fr., en général, par hectare.

Le produit moyen annuel varie, dans l'état actuel, de 20 fr. au minimum, à 40 fr. au maximum dans certaines localités, sans compter l'exploitation définitive dont la valeur égale en général la somme de tous les produits précédents.

Le résinage n'augmente pas notablement le produit de ces bois, car il remplace, pendant 15 ou 20 ans, le produit qu'on obtenait précédemment par les éclaircies; et si les arbres restants et soumis à cette opération augmentent de valeur, le retard de l'exploitation définitive et de ses produits compense cet accroissement de valeur.

Mais cependant pour la Sologne, le résinage offre de très-grands avantages :

1° Il recule de vingt ans environ le réensemencement des bois qui

entraîne de nouveaux frais et une suspension de produit de 10 années environ.

2° Il fournit un produit de peu de poids relativement à sa valeur, par conséquent d'une exportation facile et dont il n'y a pas lieu de craindre le défaut d'écoulement.

3° En permettant, sans suspension dans les produits annuels, de prolonger l'âge de ces arbres jusqu'à 40 à 50 ans, et en améliorant la qualité du bois, comme bois de construction, il transforme une matière qui ne pouvait servir que comme combustible d'une faible valeur, en une matière d'une plus grande valeur sous le même poids, et par conséquent susceptible d'être transportée à de plus grandes distances.

Ce mode d'exploitation, ainsi prolongé jusque vers 50 ans, aurait aussi l'avantage d'éviter l'encombrement des produits inférieurs, tels que bourrées et bois de charbon, dont l'écoulement deviendra de plus en plus difficile, si les semis de bois résineux se multiplient rapidement en Sologne.

Plantations d'autres essences résineuses.

Je viens d'indiquer les frais qu'exige l'établissement des bois de pins maritimes et le produit qu'on peut en retirer jusqu'à l'âge de 50 ans environ, terme au-delà duquel je crois qu'il n'y a pas avantage à prolonger leur existence; il me reste à examiner si d'autres essences de bois ne seraient pas préférables dans certaines localités, soit à cause de la nature du sol, soit par la valeur de leurs produits.

Parmi les bois résineux, nous n'aurons à comparer comme essences forestières que les espèces suivantes : pin sylvestre, pin laricio de Corse, pin noir d'Autriche, sapin argenté, épicéa et mélèze.

Les sols sablonneux, profonds et secs qui occupent dans beaucoup de cantons, les parties supérieures des collines de la Sologne, sont évidemment mieux appropriés au pin maritime qu'à aucune autre espèce.

Mais lorsqu'on sort des terrains de cette nature, qui sont du reste les plus répandus dans la Sologne et les plus rebelles à la culture, on voit que l'arbre réussit moins bien. Déjà, lorsque le sol est plutôt caillouteux que sablonneux, qu'il est dur et compacte, la racine pivotante du pin maritime y pénètre difficilement, l'arbre reste chétif, il s'accroît lentement et dépérit promptement. — Dans ce sol des plus impropres à la culture forestière, le pin sylvestre réussit beaucoup mieux que le pin maritime et peut donner de bons produits; c'est ce

que j'ai observé surtout chez M. le comte de Tristan et chez M. de Mainville.

Ce même arbre pousse avec vigueur et parviendra probablement à de grandes dimensions dans les sols plus argileux et humides où le pin maritime croît mal et dépérit promptement. Les bois de M. de Mainville, à Alosse, ceux de M. de Vibraie, à Cheverny, en offrent de bons exemples. Cet arbre peut aussi supporter sans inconvénient un tassement beaucoup plus considérable que le pin maritime, et si j'en juge, tant par ce que j'ai vu que par les chiffres cités dans l'ouvrage sur les forêts du pays de Bade, publié par l'Administration forestière de ce pays et traduit par M. Chevandier, il pourrait encore, à 40 ou 45 ans, se trouver 1,500 à 2,000 pieds de ces arbres par hectare, tandis que le pin maritime devrait être réduit à 600 ou 800 au plus.

Dans ces conditions, ces arbres acquièrent une plus grande hauteur que le pin maritime, surtout lorsqu'ils ont dépassé 25 ans : et on pourrait, sans aucun doute, prolonger leur croissance avec avantage jusqu'à 60, 70 et même 80 ans. Enfin, le bois du pin sylvestre est d'une qualité très-supérieure à celui du pin maritime, surtout lorsque celui-ci n'a pas été résiné. On peut donc admettre que dans les terrains qui lui conviennent bien et qui sont moins favorables au pin maritime, son produit en bois à brûler et surtout en bois d'œuvre serait supérieur à celui du pin maritime; mais les produits de ce dernier, en résine, le feront sans doute préférer dans tous les lieux où il croît bien. Il y a cependant un avantage évident à mêler, comme le font actuellement la plupart des propriétaires de la Sologne, une petite quantité de graines de pin sylvestre dans les semis de pins maritimes, de manière à réserver 100 ou 200 pieds des plus beaux individus de la première espèce dans les dernières éclaircies pour former de beaux arbres pour bois de construction.

Dans ce but et surtout dans les terrains plus argileux qui conviennent mal au pin maritime, il serait très-essentiel d'introduire en France la race du pin sylvestre, connu sous le nom de pin de Riga, qui est propre aux forêts de la Lithuanie et d'une partie du nord de la Russie; cette variété à tige très-droite, à branches latérales faibles, ayant un port pyramidal analogue à celui du sapin et du laricio, est très-préférable comme bois d'œuvre aux autres variétés du pin sylvestre et surtout au pin de Haguenau et de toute l'Allemagne occidentale dont la graine se trouve presque seule dans le commerce, et qui, par ses grosses branches, couvre beaucoup plus le sol et fournit un tronc noueux et souvent irrégulier.

Le laricio de Corse, essayé en Sologne, sur une petite échelle, par quelques propriétaires, ne paraît pas offrir d'avantages bien constatés sur les espèces ordinaires. Il paraît cependant que sa forme élancée et pyramidale lui permet de croître plus serré que le pin maritime et que les variétés communes du pin sylvestre; et il est probable, par cette raison, qu'il donnerait plus de produits dans l'exploitation définitive que ces deux espèces : mais, par la même raison, les produits des éclaircies seraient sans doute moindres. Il présente, en outre, dans cette contrée, le grave inconvénient d'être beaucoup plus attaqué par les insectes.

Il y a une autre espèce de pin, à peine connu il y a peu d'années en France, qui pourra un jour rivaliser avec les deux précédents ou les surpasser peut-être : c'est le pin noir d'Autriche, introduit en France en premier, je crois, il y a quelques années, par M. le comte de Vibraie qui a maintenant essayé en grand sa culture dans ses vastes propriétés de Cheverny. La vigueur de sa croissance annonce un arbre qui pourra jouer un rôle très-important dans le reboisement de ces contrées. En effet, il réunit, d'après les observations faites en Autriche où cette espèce constitue d'immenses forêts, les principaux avantages du pin sylvestre et du pin maritime : c'est un arbre droit et vigoureux comme le pin sylvestre, supportant comme lui facilement la transplantation, dont le bois est d'une excellente qualité et qui fournit par incision, comme le pin maritime, une résine abondante. Le prix élevé de sa graine (10 à 12 fr. le kilogr.) s'est opposé jusqu'à ce jour à sa propagation; mais comme il reprend facilement par transplantation, il serait facile d'en élever en pépinière, et d'en transplanter environ un mille par hectare dans les semis de pin maritime, surtout dans les parties un peu argileuses qui paraissent lui convenir particulièrement.

Cet arbre et le pin de Riga sont deux espèces importantes à propager en France, et dont il serait à désirer que le Gouvernement pût faire venir directement des graines pour les distribuer aux propriétaires qui s'occupent avec zèle du reboisement, tant en Sologne que sur d'autres points de la France.

Le sapin distique ou argenté (*abies taxifolia*) et l'épicéa (*picea excelsa*) n'ont été cultivés jusqu'à présent que sur une très-petite échelle en Sologne, et plutôt comme essais qu'en véritable culture forestière. J'en ai vu chez MM. de Tristan et de Mainville d'assez âgés, c'est-à-dire de 20 ans environ, et de jeunes plants chez quelques autres propriétaires.

Le sapin distique ne paraît pas bien réussir dans cette contrée, l'épicéa vient au contraire fort bien et conviendrait aux sols humides; mais sa plantation est beaucoup plus dispendieuse que celle des pins, parce que son faible accroissement dans les premières années exige qu'on l'élève en pépinière et qu'on le transplante ensuite à trois ou quatre ans.

M. de Mainville en a ainsi beaucoup dispersé au milieu de ses autres bois, où ils formeront un jour de beaux baliveaux; mais je doute que, comme arbre devant former la base des forêts résineuses dans la Sologne, l'épicéa puisse jamais être préféré au pin maritime et au pin sylvestre; car, outre les frais qu'entraîne sa plantation, sa croissance pendant 10 à 12 ans est lente, et si plus tard il regagne l'arriéré et atteint ou dépasse les autres espèces en hauteur, il a l'inconvénient, pendant longtemps, de ne donner aucun produit intermédiaire.

Le mélèze, dont je n'ai vu que des essais très-bornés, mériterait, plus que ces deux espèces de sapin, d'être essayé en grand par quelques sylviculteurs; ceux que j'ai vus sont d'une assez belle croissance, et l'excellente qualité du bois de cet arbre devrait engager à en faire des essais assez étendus pour bien apprécier ses avantages.

(*La suite au prochain numéro.*)

TRAVAUX DE REBOISEMENT DANS LA HAUTE-LOIRE (1).

Sommaire. Nécessité des reboisements dans la Haute-Loire. — Zèle de la Société d'agriculture du Puy, pour les travaux de reboisement. — Concours des comices. — Mesures réclamées pour favoriser la propagation des meilleures espèces de poissons. — Embrigadement des gardes. — Avantages de la participation des agents forestiers aux travaux des Sociétés d'Agriculture départementales.

Le Puy, février 1852.

« MONSIEUR LE RÉDACTEUR,

« Dans le numéro des *Annales* du 25 janvier dernier, vous donnez des encouragements et des éloges, justement mérités, aux efforts persévérants de la Société d'agriculture du Puy-de-Dôme, pour opérer le reboisement des pentes dénudées de l'Auvergne, et vous signalez, à cette

(1) L'abondance des matières nous a mis dans le cas d'ajourner malgré nous jusqu'à ce jour la publication de cette lettre. (*Note de la Rédaction.*)

occasion, les résultats importants obtenus par cette société avec le concours éclairé des agents de l'Administration forestière.

» Permettez-moi, Monsieur, d'appeler votre attention sur l'initiative prise également par la Société d'agriculture de la Haute-Loire, tant pour la solution pratique du reboisement des montagnes, que pour celle de différentes questions que l'Administration des forêts est non moins intéressée à voir résoudre.

» La Haute-Loire est un des départements où l'on trouve la plus vaste étendue de terrains communaux déboisés ; non-seulement les coteaux les plus modestes, mais encore les montagnes les plus inaccessibles y ont été dépouillés par la cognée ou par la pioche. Cette destruction des forêts s'est accomplie au grand préjudice du cultivateur, qui en subit aujourd'hui les tristes et inévitables conséquences.

» Sur les points les plus élevés du département, où de magnifiques agglomérations d'arbres ont fait place à de maigres pâturages, il est contraint, faute de bois, d'alimenter son foyer avec des gazons qu'il fait dessécher pendant l'été.

» Ailleurs, sur les flancs des montagnes, les neiges fondues ou les pluies d'orage enlèvent continuellement les terres de son champ, et détruisent ses récoltes au moment où il va recueillir le fruit de ses longs et pénibles labeurs.

» En présence de ces faits qui sont une véritable calamité pour certaines localités, la Société d'agriculture du Puy a compris combien il importait à l'avenir du pays de réparer les fautes du passé.

» Dans le but d'encourager les reboisements, elle distribue chaque année des plantes et des graines d'arbres aux particuliers qui s'occupent de ces améliorations, et décerne des primes à ceux dont les travaux intelligents sont couronnés de succès. Ces encouragements ont produit des résultats très-appréciables, qui, chaque année, deviennent de plus en plus importants. Mais la Société d'agriculture ne s'est point bornée à ces seules mesures : elle a pensé, avec juste raison, qu'il était non moins utile de seconder les efforts de l'Administration, et, à cet effet, en 1851, malgré la modicité de ses ressources, elle a fait une allocation à l'agent forestier pour entreprendre des reboisements dans les communes qui ont consenti à la soumission de leurs terrains au régime forestier.

» Il y a tout lieu de croire que le projet de reboisement des communaux sera poursuivi avec persévérance, et pourra être exécuté à l'avenir sur une plus grande échelle; car les comices agricoles des autres arrondissements, dont le concours a été demandé, ont répondu, avec un bienveillant empressement, à l'appel qui leur a été fait, en expri-

mant leur intention de s'associer à cette œuvre d'utilité publique.

» Ainsi, comme vous le voyez, grâce à la Société d'agriculture du Puy, l'impulsion est donnée, et, si le Gouvernement, avec les puissants moyens dont il dispose, mettait la Société à même de donner aux reboisements toute l'extension et l'activité qu'ils comportent, il est certain que, dans un avenir peu éloigné, le pays pourrait espérer de voir, sinon complétement cesser, du moins considérablement atténuer les effets désastreux des défrichements.

» Mais, comme je l'ai dit au commencement de ma lettre, la Société d'agriculture du Puy s'est occupée aussi de l'étude d'autres questions qui ont également, au point de vue forestier, un degré d'utilité incontestable.

» Reconnaissant la nécessité de donner aux élèves des fermes-écoles des notions de sylviculture, afin de propager ces utiles connaissances, elle a demandé que M. le Ministre de l'agriculture voulût bien ajouter l'enseignement forestier au programme de la ferme-école établie dans le département.

» Une loi sur l'embrigadement des gardes champêtres lui a paru très-importante, et, par plusieurs délibérations, elle a exprimé le vœu qu'il fût procédé à l'organisation de ces employés. Regardant cette mesure comme nécessaire, en vue principalement d'assurer la surveillance de la pêche, elle a récemment encore, dans une lettre écrite, en son nom, par M. le Président de la Société, que je crois devoir donner tout entière, en raison des excellentes considérations qu'elle renferme, demandé de nouveau l'embrigadement des gardes champêtres.

« A Monsieur le Ministre de l'agriculture.

» J'ai l'honneur de vous donner avis que le sieur Géhin, inventeu
» du procédé pour la fécondation artificielle du poisson, dont la visite
» avait été annoncée à la Société d'agriculture du Puy, pour l'époque
» du frai de la truite, n'a point paru dans la Haute-Loire. Retenu dans
» l'Isère au-delà du temps présumé, il s'est contenté d'envoyer à
» M. l'agent inspecteur des eaux et forêts, dans le département, du
» frai fécondé, qui, suivant ses prescriptions, après avoir été enfermé
» dans des boîtes, a été déposé sur divers cours d'eau de la contrée.
» L'expérience ainsi faite ne sera point complète et n'aura point, pour
» notre pays, l'influence salutaire que nous en attendions. Je vous prie,
» en conséquence, Monsieur le Ministre, au nom de la Société d'agri-
» culture du Puy, de vouloir bien donner les ordres nécessaires pour
» qu'en 1852, le sieur Géhin commence sa tournée par notre départe-

» ment. Cet habile praticien a d'ailleurs reconnu, dans sa première » visité, que le département de la Haute-Loire, par le nombre de ses » rivières et la qualité de ses eaux, présentait les chances les plus » favorables à l'application de son système et à la propagation des » meilleures espèces de poisson.

» En réponse à ma précédente lettre, vous m'avez fait l'honneur de » m'apprendre, Monsieur le Ministre, que vous aviez prié votre col- » lègue M. le Ministre des finances de recommander aux agents des eaux » et forêts dans le département une surveillance plus sévère sur les » cours d'eau, et assurer ainsi la conservation du poisson.

» Permettez-moi de vous dire, Monsieur le Ministre, que cette me- » sure ne peut porter aucun fruit, et de vous répéter, en même temps, » que les procédés pour la multiplication du poisson seront com- » plétement inutiles, tant qu'il ne sera point pourvu à sa conser- » vation.

» Aux termes de l'article 1er de la loi du 15 avril 1829, le droit » de pêche n'est exercé, au profit de l'Etat, que dans les cours d'eau » navigables ou flottables. L'Etat n'entretient dès lors des garde- » pêche que sur ces mêmes cours d'eau. Dans le département de la » Haute-Loire, l'étendue navigable ou flottable des deux principales » rivières qui le traversent, ne forme pas la 20me partie de ses eaux » poissonneuses.

» Il résulte de ces faits, qui se renouvellent dans beaucoup d'autres » départements, que la presque-totalité des cours d'eau reste sans » surveillance, exposée à tous les moyens destructeurs du poisson » prohibés, si justement, par la loi.

» L'Administration des eaux et forêts de l'Etat ne peut évidemment » subvenir aux frais de surveillance de toutes les rivières; il faut en » chercher les moyens dans les agents multipliés de la police ordinaire, » en les obligeant par des mesures à remplir plus exactement leurs » devoirs. Ces mesures, la Société d'agriculture les trouverait : 1° Dans » une prime accordée pour la poursuite des délits de pêche, comme » elle est accordée, pour celle des délits de chasse, à tous les agents de » la force publique qui les constatent. L'intérêt général de l'alimen- » tation justifierait aussi bien cette mesure pour la pêche que pour la » chasse. Aussi le Conseil général du département a-t-il, dans sa » séance du 1er septembre dernier, exprimé le vœu « que les délits de » pêche donnent lieu, pour les gardes et gendarmes qui les constatent » par des procès-verbaux, à des gratifications, ainsi que cela a lieu » pour les délits de chasse. »

» La 2e mesure, pour assurer la surveillance des cours d'eau, serait, » aux yeux de la même société, l'embrigadement des gardes champê- » tres par cantons. En plaçant ces agents sous le contrôle d'hommes » intelligents et fermes, on les soustrairait à l'influence des parties » intéressées à ralentir leur zèle, pour en former une gendarmerie » champêtre, sur les services de laquelle l'agriculture, le commerce » et l'Etat auraient le droit de compter. La Société d'agriculture du Puy » a reconnu déjà, par plusieurs délibérations, l'utilité de l'embrigade- » ment des gardes champêtres.

» Enfin, à ces vœux, Monsieur le Ministre, la Société d'agriculture » joint encore, dans le même intérêt, celui que l'Administration des » eaux et forêts soit distraite du ministère des finances pour être ré- » partie dans celui de l'agriculture. Alors seulement le reboisement des » montagnes et le repeuplement des rivières pourront être entrepris » sur une grande échelle, et exécutés plutôt dans des vues d'intérêt » général, que dans un but purement financier.

» Je suis, etc.

» Le Président de la Société d'agriculture de la Haute-Loire,

Signé : A. DE BRIVES. »

» Sachant, Monsieur le Rédacteur, que les *Annales* accueillent avec intérêt toutes les communications qui sont de nature à mettre en évidence les services rendus par les sociétés d'agriculture et les comices agricoles, dans les questions forestières, je n'hésite pas à vous prier de donner l'hospitalité à cette lettre, dans un de vos prochains numéros.

» Veuillez agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération la plus distinguée. F. DE L'EGUILLE,

» Sous-inspecteur des forêts. »

Nous avons accueilli avec empressement la lettre de M. Froger de l'Eguille. Les détails qu'elle contient sont de nature à intéresser, et nous désirons, par la publicité que nous lui donnons susciter des imitateurs à l'honorable chef du service forestier de la Haute-Loire. Les colonnes des *Annales* sont ouvertes à toute communication de nature à servir la cause forestière. Or, la participation des agents aux travaux des sociétés agricoles et des comices offre des avantages de plus d'un genre.

Elle rallie à l'Administration forestière la confiance et les sympathies des agriculteurs qu'elle éclaire sur les services que ces agents peuvent rendre à l'agriculture. Elle répand et propage le goût et la connaissance des principes et des avantages de la sylviculture. Enfin, en ramenant l'attention des sociétés vers les intérêts sylvicoles, elle tire

ces intérêts de l'oubli et de l'abandon où ils sont encore tenus dans un trop grand nombre de contrées. Certes, les résultats si considérables obtenus depuis quelques années dans les opérations de reboisement du Puy-de-Dôme et de la Haute-Loire, grâce à l'impulsion qui leur a été donnée par les efforts réunis des sociétés d'agriculture et des agents forestiers de ces deux départements, est une preuve frappante des avantages dont nous parlons. Nous serons donc heureux toutes les fois que nous pourrons signaler des travaux de cette nature, et nous en accueillerons avec empressement la communication.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS.

Le dernier numéro des *Annales* a donné le tableau de l'entrée des bois et des combustibles à Paris, pendant le mois de mars dernier, et en regard le même tableau des entrées pendant le mois de mars 1851.

La plus grande différence entre ces deux époques se remarque dans l'entrée des menuises et fagots. Nous ajouterons que cette différence existe surtout pour les cotrets compris sous la dénomination générale de fagots et menuises, et qu'elle a pour cause la mesure que nous avons signalee dans notre numéro du 10 février dernier. Cette mesure, on se le rappelle, a élevé le droit d'entrée sur les cotrets composés de gros bois.

Mais dans les réclamations du commerce en général, il s'agit moins de l'augmentation en elle-même que du mode d'application du nouveau tarif.

Les cotrets, déposés pour la plupart dans les chantiers forains, entrent tous les jours en voitures expédiées aux consommateurs ou aux détaillants. L'employé de l'octroi constate l'état de la marchandise et l'impose suivant qu'elle lui paraît composée de plus ou moins de gros bois. Or, l'appréciation étant difficile et la différence énorme (de 1 fr. à 2 fr. 65), et cette appréciation pouvant varier d'une barrière à l'autre suivant la disposition ou la justesse de coup d'œil de l'employé, il en résulte une véritable incertitude sur le droit d'entrée, et le commerce, dont les bénéfices restreints ne peuvent rien laisser au hasard, aime mieux renoncer à vendre le bois sous cette forme. De là la différence de 4,407 stères entrés en 1852, contre 11,039 entrés en 1851.

Ce résultat affecte de dépréciation les bois des environs de Paris, ceux surtout des bords de l'Oise qui venaient le plus souvent sous cette forme. L'effet nous en paraît d'autant plus fâcheux au point de vue forestier, que la différence tourne au profit de la houille déjà si favorisée; nous en trouvons encore la preuve dans le tableau des entrées qui accuse 375,134 hectolitres de charbons de terre livrés à la consommation en mars dernier, au lieu de 262,956 hectolitres livrés en mars 1851.

Si cette progression se soutient pendant l'année, nous serons restés au-dessous de la vérité, en évaluant, il y a quelques jours, la consommation de la houille à 4 millions d'hectolitres dans l'année courante. Mais, par contre, qui peut dire à combien s'abaissera la consommation en bois à brûler de toute espèce?

Nous avons évalué la perte qui résultait pour la ville de Paris de la substitution du combustible minéral au combustible végétal à cause de la différence du droit d'entrée, et de la faveur exagérée accordée à la houille au détriment du bois. Le vide, causé dans la caisse municipale par cette substitution, fera mieux que nos réclamations ouvrir enfin les yeux sur les dangers du *statu quo*. Nous pouvons donc espérer que bientôt on s'occupera de rétablir l'équilibre en imposant chacun des combustibles suivant les degrés de chaleur qu'il donne et le service rendu.

Après ces observations, nous avons besoin d'expliquer comment le bois dur et le bois blanc sont entrés en quantité plus considérable que dans le mois correspondant de l'année précédente, 29,513 stères au lieu de 18,760 stères en mars 1851 : c'est que les bois viennent s'empiler dans les chantiers par avance pour se sécher, en attendant la saison de vente, et que, dans ce cas, l'entrée représente un approvisionnement; tandis que la houille déposée dans les chantiers forains, sur les bords des rivières ou canaux qui l'amènent, et, d'ailleurs toujours prête pour la consommation, va directement chez le consommateur.

Puis à cette première cause générale se joint une cause spéciale à cette année dont l'extrême sécheresse a permis de flotter en trains ou d'amener en bateau les bois retenus ordinairement, dans cette saison, par les eaux encore trop élevées. La différence se fera sentir sur les mois suivants.

Les charpentes plus recherchées sont entrées au nombre de 1,629 st. au lieu de 1,120; cette augmentation de 509 stères ne sera, nous l'espérons, que le prélude d'augmentation plus considérable pour les

mois suivants, quand les travaux, partout ouverts, seront en pleine exécution.

La différence de 50 mille mètres en plus dans les sciages de bois dur, témoigne des besoins que font naître ces travaux commencés ou prévus; nous croyons pouvoir ajouter que cette augmentation de 50 p. 0/0 de marchandise entrée se serait élevée au double, si la matière disponible eût été plus abondante. Il ne reste plus rien en ce genre sur les ports, mais on s'occupe activement de combler ce vide inaccoutumé.

De grands travaux s'ouvrent à Paris. Le beau pont qui devra relier le chemin de ceinture aux deux rives de la Seine est déjà commencé aux extrémités de Bercy et de la Gare. On bat les pieux en rivière, des ouvriers travaillent activement sur les deux rives.

Ce pont jeté à l'entrée de la Seine, au point où se trouvent les nombreux chantiers forains de bois de toute espèce, sera d'un grand secours pour le commerce. Il servira, en même temps, au chemin de fer, aux voitures et aux piétons.

De nombreuses maisons s'élèvent de tous côtés; il entre nécessairement du bois dans ces constructions, et les prix de cette matière se ressentent toujours des besoins plus considérables. Mais le fer prend une large part dans chaque bâtiment; nous voyons de tous côtés les solives en fer remplacer, à chaque étage, les solives qui se posaient autrefois exclusivement en charpente.

Le canal de Bourgogne est couvert de trains de sapins descendant du Jura, de la Suisse et du Rhin. Les prix de cette espèce de bois ont éprouvé de grandes variations depuis quelques années. Les sapins, excessivement chers en 1847, étaient tombés à plat en 1848 et 49 : la différence était de 65 à 35 fr. L'année dernière encore on vendait à grand'peine, à Paris, 37 fr. 50 c. les pièces qui avaient coûté plus que ce chiffre en frais d'exploitation et de transport; on obtient maintenant 57 fr. 50 c., d'un mètre cube dans l'eau, hors barrière. C'est presque autant que le chêne de qualité ordinaire.

Le grand dépôt des sapins qui viennent à Paris est à Saint-Jean-de-Losne, au point où la Saône relie le canal de Bourgogne au Doubs canalisé et par cette voie au Rhin. Les prix s'établissent ainsi dans ce dépôt :

Les petits bois valent 30 à 35 fr. le stère, les bois moyens 38 à 40 fr., et les grosses pièces 45 fr. La Saône est ordinairement couverte des trains qui arrivent et se reforment en dimensions nouvelles pour Paris. Aujourd'hui la matière est si rare qu'on trouve à peine à compléter

quelques éclusées. De là le prix si élevé que nous constatons.

Cet état devra se continuer pendant toute la campagne. Les prix étaient si bas en 1851, au moment des ventes sur pied, que la plus grande partie des coupes sont restées invendues. On n'a presque rien exploité; il ne reste plus rien à Paris ni sur les ports; et les premières éclusées sont en chemin tandis qu'il devrait en être arrivé déjà depuis deux mois.

Le prix élevé des bois de service réagit sur les ventes de fonds. On vient de vendre dans l'Aisne deux parcelles contenant ensemble 60 hectares environ, moyennant un prix qui dépasse les prévisions des estimateurs. Ces bois étaient garnis de nombreuses futaies dont on espère tirer immédiatement parti. L'hectare ressort environ à 2,200 fr. La vente s'est faite à l'amiable avant le jour annoncé pour l'adjudication.

Ces bois qui appartenaient à la Reine sont le premier essai des ventes qui vont se poursuivre : une adjudication plus importante est annoncée pour le 15 juin en la chambre des notaires de Paris. Il s'agit de plus de 800 hectares de taillis couverts des riches futaies qu'on ne trouve que dans la Haute-Marne. Cette contenance renferme trois séries de coupes qui seront subdivisées en 8 lots. Le moment est des plus favorables pour obtenir des conditions correspondantes à la valeur de ces bois vraiment très-beaux.

Les gelées presque continues des matinées depuis un mois auront probablement une influence sur le prix des écorces par la manière assez sensible dont elles ont affecté le rendement.

L'écorçage commence ordinairement vers le 15 avril pour les arbres de toutes dimensions. Les plus vieux sont les plus hâtifs, et l'on doit les saisir au moment donné sous peine de perdre l'écorce qui plus tard devient adhérente et ne peut plus être détachée.

Les gelées du 20 au 22 avril ont surpris bon nombre de ces arbres dont les feuilles déjà écloses ont été complétement grillées; pour ceux-là l'écorçage n'est plus possible, il faut y renoncer.

Partout le chêne, taillis ou futaie, a plus ou moins souffert jusqu'au 7 mai. Ce que l'on a abattu jusqu'à cette époque n'a rendu en moyenne guère plus que la moitié de la quantité normale.

Cette perte immédiate est toute au détriment du commerce d'exploitation; elle est assez importante pour diminuer d'une manière notable le produit de certaines coupes.

La tannerie devra ressentir le contre-coup de cet état fâcheux. L'écorce et par suite le tan étaient à très-bon marché. Nous croyons qu'une aug-

mentation du prix de ces matières doit être la conséquence forcée du rendement réduit que nous signalons. Rien ne peut atténuer le mal, rien ne peut remplacer l'écorce perdue. Les approvisionnements de l'année paraissaient devoir largement suffire aux besoins ordinaires; on comptait encore sur un excédant, et cette prévision avait fait baisser les cours. Nous croyons que la spéculation devra maintenant agir dans un sens complétement opposé.

DELBET.

MÉTALLURGIE. — BULLETIN COMMERCIAL.

FORGES.

Si l'on en croit l'*Ancre de Saint-Dizier*, l'amélioration qui se faisait sentir n'a pas été de longue durée : point de commandes. Et s'il est des établissements qui travaillent, d'autres chôment autant pour défaut de demandes que pour besoins de réparations. Malgré cela ils ont la ferme volonté de maintenir les prix.

La quincaillerie va peu en ce moment, quoiqu'on soit dans la saison où cet article se vend le mieux. On nous dit que le placement se fait plutôt à l'étranger.

Les boulonneries, chaîneries n'ont pas suivi la hausse des fers; quelques articles bien demandés ont monté de quelques francs, les autres sont restés stationnaires. La chaîne se vend de 58 à 60 fr.

La pointe, qui a été pendant un mois très-bien demandée, voit sa vente un peu ralentie. Le n° 20 vaut 34 fr. à Saint-Dizier.

Paris s'abstient d'acheter, il y a stagnation du commerce de fer.

Marché de Londres du 7 mai.

Les prix n'ont pas varié, et sont à peu de chose près les mêmes que ceux du marché du 26 mars relatés dans notre dernier bulletin auquel on peut se référer. Cependant la tenue du marché est ferme; les demandes nombreuses et la propension à la hausse prononcée.

La fonte en gueuse et les rails sont recherchés ainsi que le cuivre, qui est rare sur le marché.

BIBLIOGRAPHIE.

La Finlande, notes recueillies en 1848 pendant une excursion de Saint-Pétersbourg à Tornéo, par M. le prince Emmanuel Galitzin (1).

Nous éprouvons un double plaisir à signaler à l'attention des lecteurs des *Annales* le livre dont nous venons de rappeler le titre : d'abord parce qu'il est l'œuvre d'un ancien et zélé collaborateur auquel notre recueil doit d'intéressantes communications; et en second lieu, parce que, sans traiter spécialement des matières forestières, cet ouvrage, en décrivant une contrée couverte de forêts comme la Finlande, ne peut manquer de présenter bien des passages et des observations de nature à intéresser les sylviculteurs. Ils trouveront quelque attrait à parcourir avec le prince de Galitzin ces vieilles forêts qui paraissent se partager avec des lacs innombrables la plus grande partie du sol de cette région, et qui offrent un aspect si différent des nôtres. « Je ne saurais dire, écrit l'auteur en parlant d'une forêt des environs de Kaiana, ville située dans un canton perdu du nord de la Finlande, je ne saurais dire à quel point la forêt de pins que nous traversons est morne. On se croirait au milieu d'une région inhabitable. Ce ne sont de tous côtés qu'arbres couchés dans la mousse fangeuse dont les troncs, d'une longueur extrême, pourrissent en se tordant : car partout ici, la torsion du tronc en accompagne la pourriture. Une végétation parasite enveloppe la plupart des arbres sur pieds, suit les rameaux et finit par se suspendre en longues grappes d'un vert pâle, ou bien par s'étendre en festons d'un arbre à l'autre. »

Quoique l'ouvrage se présente comme un simple relevé d'impressions de voyage, on y trouvera cependant bon nombre d'observations instructives sur les essences qui dominent aux diverses latitudes, sur l'exploitation de la résine, dans le grand-duché, sur le commerce d'exportation des bois qui augmente chaque année d'importance. Ainsi Viborg, qui n'exportait que 32,000 douzaines de planches en 1830, en exporte plus de 114,000 douzaines en 1838, et cette progression va toujours en augmentant.

Des travaux de canalisation sur l'exécution desquels l'auteur donne d'intéressants détails, doivent encore favoriser ces exportations dans un avenir prochain. Le second volume se termine par une carte du canal

(1) 2 vol. in-8° avec cartes et dessin. Paris, Arthus Bertrand, rue Hautefeuille.

de Salma qui forme l'artère principale du système destiné à utiliser les produits ligneux de cette vaste contrée. Ceux qui désirent la connaître nous sauront gré de leur avoir signalé l'intéressant ouvrage du prince Galitzin. L.-C. M.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — *Revue administrative.* — Changements survenus dans l'Administration centrale.
Revue scientifique. — Revue de quelques découvertes qui touchent à l'économie forestière. — Société d'encouragement. Prix relatifs à la sylviculture.
Correspondance et Faits divers. — Innovation dans les constructions maritimes. — Réunion des propriétaires forestiers. — Incendies de forêts. — Augmentation des ventes de propriétés. — Gelées d'avril. — Revue et comptes rendus des anciens ouvrages forestiers.

Revue administrative.

☞ *Changements survenus dans l'Administration centrale.* — Nous ne croyons pas manquer à la réserve que nous nous sommes imposée sur les questions personnelles, en nous rendant pour aujourd'hui les échos de ce que nous entendons répéter autour de nous par tous les agents que nous avons vus à Paris dans ces derniers temps. Aucun d'eux ne sort du cabinet du nouveau directeur sans être enchanté de la bienveillance de son accueil, de la sagesse de ses intentions, de la portée de ses vues; sans concevoir et sans exprimer pour l'avenir de l'Administration forestière les plus heureuses espérances.

C'est un devoir pour nous de les faire partager aux agents que leur éloignement de Paris rend un peu plus étrangers à ce qui s'y passe, et dont elles dissiperont les préoccupations et les inquiétudes auxquelles donne lieu tout changement considérable dans les régions supérieures du pouvoir.

Pour nous, nous accueillons aussi avec joie l'ère nouvelle qui s'ouvre pour l'Administration forestière. Nous aimons à la croire destinée à réaliser les vœux que nous avons toujours formés pour l'amélioration et le progrès de la sylviculture française, et nous tiendrons à honneur de pouvoir seconder dans ce but les intentions de l'Administration et concourir autant qu'il dépendra de nous au bien qu'elle veut réaliser.

☞ Les changements que nous avons annoncés dans notre dernière chronique ont amené dans l'Administration centrale quelques modifications. Ainsi M. l'inspecteur Vinay passe chef du bureau des travaux à la direction générale, à la place que M. Grave laisse vacante, et M. Chaillot remplace à son tour M. Vinay.

Revue scientifique.

☞ *Charbon végétal factice. — Epuration du charbon fossile. — Substitution de l'eau de mer au bois dans la fabrication de la potasse.* — M. le baron Charles Dupin a lu récemment à l'Académie des sciences une notice sur quelques-uns des produits industriels français qui avaient obtenu des récompenses à la dernière Exposition universelle.

Il est plusieurs de ces inventions qui intéressent directement l'économie forestière. Les lecteurs des *Annales* seront bien aises de connaître de quelle manière le savant et spirituel académicien en a rendu compte à ses confrères.

« Après la nourriture de l'homme, ce qui l'intéresse le plus, dans les climats froids, c'est le chauffage. Un tel motif double le prix, pour l'Angleterre, des deux inventions françaises dont je vais dire quelques mots.

» Dans un pays si riche en combustible minéral, qu'il n'a gardé de ses forêts que des bosquets isolés, suffisants pour décorer ses jardins et ses parcs, le charbon de bois, indispensable à certaines manufactures, est plus rare qu'en toute autre contrée. C'est là surtout qu'on doit apprécier, comme un présent de la plus haute valeur, l'ingénieuse et nouvelle industrie du charbon de Paris. Par une combustion sans courant d'air, on réduit en poussier carbonique impalpable les plus minces tiges des arbres, des arbustes, des bruyères, des plantes annuelles, etc. Un mélange de ce poussier avec du goudron ou du bitume est façonné, pressé sous forme de prisme ou de cylindre, puis assez chauffé pour vaporiser tout ce qui n'est pas carbone dans ce bitume auxiliaire. L'opération terminée, il ne reste plus qu'un charbon végétal artificiel admirable de pureté. Lorsqu'on le brûle, il se maintient au même état d'incandescence, depuis son centre jusqu'à sa surface. Enfin, ce qui donne un dernier avantage à ce charbon sur celui de même grosseur, immédiatement tiré du bois, c'est qu'il est du quart moins coûteux et n'a jamais de fumerons. L'Angleterre a justement récompensé par sa plus grande médaille ces résultats que présentait M. Popelin-Ducarre.

» Nous avons fait un pas de plus, nous enseignons aux Anglais l'art d'épurer leur propre charbon fossile. Nous choisissons de préférence les moindres fragments, les détritus, le poussier de leurs exploitations de houille. Par un système habilement coordonné de criblure et de lavage, au moyen de mécanismes bien combinés, nous séparons les parties pures, des parties mêlées avec des métaux, avec des terres et

d'autres substances. La houille, ainsi divisée, purifiée, puis coagulée avec art, devient éminemment propre aux grands travaux métallurgiques; on ne craint plus qu'elle apporte ces parties sulfureuses qui rendaient les métaux cassants. L'ingénieux ensemble d'opérations dont nous n'indiquons ici qu'une idée très-imparfaite, appartient à M. Bérard, ancien élève de l'école des Mines instituée à Saint-Etienne.

» Au moment où je parle, une exploitation de cet ordre est organisée dans le Northumberland, pour donner une plus-value aux produits des mines de Newcastle. Il n'est nul besoin d'ajouter qu'un prix de première classe reconnaît un si grand service applicable à l'agent producteur qu'on exploite en Angleterre pour des centaines de millions de francs, et qui sert à des industries dont les richesses annuelles se calculent par milliards. »

M. Dupin rend compte ensuite des procédés ingénieux au moyen desquels M. Balard est parvenu à obtenir de l'eau de la mer un produit que l'industrie était accoutumée jusqu'ici à demander aux bois. Nous voulons parler de la potasse; mais comme cet extrait dépasse l'étendue dont nous pouvons disposer, nous sommes obligés de le renvoyer à notre prochaine chronique.

☞ *Société d'encouragement. Prix relatifs à la sylviculture.* — Parmi les prix proposés par la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, il en est un certain nombre qui ont rapport aux progrès de la sylviculture. Plusieurs de ces derniers devront être distribués dans la séance générale du second semestre de 1853. Il est indispensable que les pièces, constatant les titres des candidats, soient remises avant le 31 décembre 1852 au secrétaire de la Société.

Les sylviculteurs qui songent à se mettre sur les rangs n'ont donc plus de temps à perdre pour faire constater leurs titres, et réunir les pièces exigées.

Comme nous avons publié *in extenso*, il y a quelques années, les programmes de ces prix, nous nous contentons d'en remettre sommairement ici les énoncés sous les yeux des lecteurs:

1° Prix pour la culture des arbres résineux;

2° Prix pour déterminer l'influence de la nature du sol et de son exposition, sur le produit de diverses espèces de bois;

3° Prix pour déterminer le produit, en volume et en poids, dans les circonstances aussi semblables que possible de sol et d'exposition et à âge égal, de diverses essences de bois formant des massifs non mélangés, soit en taillis d'au moins 15 ans, soit en gaulis, soit en futaie.

Ces trois prix, nous le répétons, seront distribués l'année prochaine, et les mémoires des candidats ainsi que les pièces à l'appui doivent être déposés avant le 31 décembre de cette année.

La distribution des deux prix suivants aura lieu à des époques plus éloignées.

A décerner en 1855 : Prix pour déterminer l'action de l'influence de l'eau, par divers modes d'irrigation, soit au moyen des eaux pluviales, soit par des eaux de source, sur l'accroissement des arbres, sur la formation et la qualité des bois.

A décerner en 1860 : Prix pour déterminer l'influence du mode d'aménagement et d'éclaircie, sur le produit d'un bois de même essence dans un même sol.

Correspondance et Faits divers.

☞ *Innovation dans les constructions maritimes.* — On parle d'une innovation dans les constructions maritimes. Il s'agirait de charger des entrepreneurs de construire des vaisseaux de l'Etat sous la surveillance des ingénieurs de la marine et au moyen de paiements d'à-compte délivrés au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

☞ *Réunion des propriétaires forestiers.* — Ainsi que nous l'avions annoncé dans une de nos précédentes chroniques, les propriétaires forestiers se préoccupent sérieusement de la position difficile où se trouvent les bois. Convaincus qu'il est temps d'aviser aux moyens d'obtenir pour la propriété forestière une protection équitable et un adoucissement aux charges dont elle est grevée, ils ont préparé les éléments de réunions périodiques où les propriétaires pourront s'entendre et se concerter sur leurs communs intérêts et prendre les mesures nécessaires aux progrès de la sylviculture et à la défense des intérêts forestiers. Il est question d'un exposé qui doit informer les propriétaires répandus sur tout le territoire de ce qui a été fait à ce sujet et de ce qu'on se propose de faire.

Nous tiendrons nos lecteurs au courant de la marche de ces réunions dont l'utilité nous paraît incontestable et qui pourront exercer une heureuse influence sur l'avenir des forêts. Aussitôt qu'elles seront régulièrement constituées, nous en ferons connaître les statuts.

☞ *Incendies des forêts.* — En mentionnant dans une de nos dernières chroniques la fréquence des incendies qui éclatent dans les forêts, nous appelions l'attention sur les causes qui les produisent. La plupart de ces causes sont dues à la négligence et à l'imprudence; et nous signalions à la sévérité de la police rurale, l'incurie pernicieuse des fumeurs, des bergers et des bûcherons eux-mêmes. Les renseignements qui nous parviennent confirment nos observations.

Ainsi tout récemment un élève d'Alfort a été traduit en justice et condamné à 20 francs d'amende pour avoir occasionné un incendie dans le bois de Vincennes en jetant dans une touffe d'herbes sèches une allumette chimique avec laquelle il venait d'allumer sa pipe. Une autre

condamnation de ce genre et tenant à la même cause a été prononcée quelques jours après.

On nous informe également d'un autre incendie qui a dévasté deux hectares dans les bois de M. le marquis de Vibraye, et qui a été occasionné par un feu allumé par des petits bergers et qu'ils avaient négligé d'éteindre en s'éloignant. Il est utile de donner la plus grande publicité à ces faits soit pour exciter la vigilance des gardes, soit pour faire connaître aux imprudents les peines auxquelles ils s'exposent par leur coupable insouciance.

☞ *Augmentation des ventes de propriété.* — Les renseignements suivants que nous empruntons à un journal quotidien, peuvent fournir un indice de la reprise de l'activité des transactions en fait de propriété.

« Dans l'assemblée générale des notaires, qui a eu lieu le 30 avril courant, et où l'on donne quelques détails statistiques sur les opérations de la compagnie, on a fait connaître le résultat des ventes opérées à Paris. On a vendu pour 800,000 fr. de propriétés durant le dernier trimestre de 1851; mais pendant le premier trimestre de 1852, qui vient de s'écouler, le chiffre des ventes faites par les notaires s'est élevé à 4 millions. »

☞ *Gelées d'avril.* Les gelées des derniers jours d'avril qui ont causé tant de dommages à l'agriculture ne sont pas restées inoffensives pour les arbres. Les noyers, ainsi que les arbres fruitiers à fleurs très-printanières, ont été particulièrement atteints. La récolte des fruits est à peu Près perdue. Dans les forêts, la gelée a détruit les bourgeons du chêne et du frêne. Bien que ces bourgeons gelés soient plus tard remplacés, on a toutefois remarqué que la végétation était languissante dans ces cas, et que la croissance était presque nulle.

Le dommage que la gelée a causé aux écorces aura des conséquences plus immédiates, comme l'indique notre bulletin.

☞ *Revue et comptes rendus des anciens ouvrages forestiers.* — Nous sommes en mesure de commencer et de poursuivre sans interruption la revue et les comptes-rendus des anciens ouvrages forestiers mentionnés dans la bibliographie forestière que nous avons publiée dans les *Annales*. Ce coup d'œil rétrospectif sur les premiers pas et sur la marche de la science sylvicole dans notre pays est de nature à exciter un vif intérêt en faisant connaître les faits les plus dignes d'attention consignés dans ces ouvrages, et en reproduisant dans leur intégrité les mémoires importants qui ont contribué aux progrès de la science forestière et qui ne se trouvent plus guères aujourd'hui dans les bibliothèques particulières.

La publication du Mémoire de M. Ad. Brongniart occupant dans cette livraison la place que nous avions consacrée à l'examen du premier ouvrage imprimé où il soit fait mention des questions forestières (*Le livre de prouffits champestres et ruraux, compilé par Maître Pierre de Crescences*), nous sommes obligé d'ajourner cet examen à la livraison prochaine.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN LAYE.

RAPPORT SUR LES PLANTATIONS FORESTIÈRES

DANS LA SOLOGNE

ET SUR LEUR IMPORTANCE POUR L'AVENIR DE CETTE CONTRÉE :

par M. Adolphe BRONGNIART, Membre de l'Institut.

(SUITE (1).

Plantations de bois feuillus.

Les plantations d'arbres résineux sont celles auxquelles, depuis un demi-siècle, on s'est essentiellement appliqué dans cette contrée, parce que leur création est plus facile, et leurs produits plus immédiats; mais cependant la nature des forêts qui ont existé dans ce pays, de beaux bouquets des chênes qu'on y remarque encore, de vieux châtaigniers conservés dans quelques propriétés, montrent que les espèces feuillues peuvent y venir avec succès. Dans beaucoup d'endroits même, au milieu des bois de pins maritimes de semis bien éclaircis, on voit apparaître naturellement de jeunes chênes dont les graines ont été apportées par des oiseaux.

Aussi, dans les lieux où le sol présente les conditions convenables, la plupart des créateurs de sapinières ont-ils cherché à y mêler des chênes, des châtaigniers, ou même des bouleaux. Cette dernière essence me paraît avoir peu d'importance dans la Sologne; elle réussit rarement de semis, la plantation est toujours un procédé assez dispendieux lorsqu'il s'agit de l'essence prédominante d'un bois, et la valeur de cet arbre n'est supérieure à celle des pins, que dans les localités où on peut le vendre pour le sabotage, emploi évidemment très-borné. Sa culture ne paraîtrait avoir d'avantages réels que dans les terrains très-pierreux et secs, où il croît mieux que la plupart des autres arbres. Il n'en est pas de même de la culture du chêne et du châtaignier, dont les graines peuvent se semer sur un premier labour, la graine des pins maritimes ou sylvestres étant ensuite répandue sur le hersage qui a recouvert les glands ou les châtaignes. Les frais de plantation ne sont ainsi augmentés que par l'achat de 2 ou 3 hectolitres de glands ou de châtaignes par hectare.

Cette introduction des bois feuillus est surtout avantageuse dans les

(1) Voir les numéros d'avril, p. 169; de mai, p. 197.

terrains à fonds argileux qui conviennent aux chênes et dans les sables profonds et un peu argileux qui sont favorables au châtaignier.

En éclaircissant les pins un peu plus qu'on ne le fait ordinairement, les chênes et les châtaigniers se développent parfaitement sous le léger couvert du pin maritime, et on les recèpe vers six ou sept ans, en même temps qu'on fait la première éclaircie. Le taillis prendra de la force, si les pins sont convenablement éclaircis, et pourra être exploité à 15, 20 ou 25 ans, suivant la nature du sol. Les pins, réduits vers 25 ans à 400 ou 500 par hectares, remplaceront les réserves d'un taillis sous futaie, et ajouteront à la valeur du taillis le produit de leur résine pendant 20 ou 25 ans, et celui de leur bois vers 50 ans. Si ces réserves sont en pins sylvestres on pourra les conserver jusque vers 70 ans, en les remplaçant successivement par des baliveaux réservés dans les chênes.

J'ai vu chez M. Martinet, à la Morinière, près Mur, un bois provenant de semis fait il y a 20 ans, en chênes et pins maritimes, qui offrait un excellent taillis de 15 ans dont la coupe était évaluée à 300 francs l'hectare, c'est-à-dire à 20 fr. par année, sans compter le produit des éclaircies des pins et les réserves de cette essence.

Mais ce produit annuel s'accroîtrait évidemment aux coupes suivantes lorsque les souches du taillis auraient pris plus de force et fourniraient des brins plus vigoureux. On aurait ainsi, pendant les 25 ou 30 premières années, le produit du taillis et des éclaircies qu'on peut évaluer à 30 fr. au moins par hectare, et ensuite le produit du résinage et des arbres de réserve qui joint à celui du taillis donnerait une somme égale ou même supérieure.

La même chose peut s'obtenir par des semis de châtaignier auxquels le sol de la Sologne occidentale me paraît surtout convenir dans beaucoup de localités qui, par leur proximité des vignobles du Val de la Loire vers Beaugency, pourraient tirer un produit considérable des taillis de 9 à 12 ans dans cette essence, pour cercles ou échalas.

Dans toutes les terres qui se prêtent à la culture du chêne ou du châtaignier, et ce sont les moins convenables pour le pin maritime, on pourra donc par le mélange de ces essences et avec très-peu de dépenses, s'assurer la création d'un bois feuillu de première qualité et d'une durée illimitée, sans revenir à de nouveaux semis de pins répétés tous les 40 ou 50 ans.

Le mélange des pins maritimes, en ombrant légèrement les jeunes plants de chêne, facilitera leur première croissance et augmentera

beaucoup le produit d'abord très-faible qu'on retire en général des bois feuillus de nouvelle création.

Mais autant cette création de bois feuillus des meilleures essences me paraît offrir un avenir avantageux pour la Sologne, si on l'applique aux terrains qui leur conviennent, autant je croirais mal calculés les semis de chênes dans des terrains où ils ne peuvent donner que de mauvais taillis sans vigueur, qu'on est obligé d'exploiter à 9, 10 ou 12 ans, et qui ne fourniront jamais de baliveaux vigoureux et à plus forte raison de vieilles futaies de cette essence. Dans ces terrains les arbres résineux sont au contraire la ressource du forestier et doivent seuls occuper le terrain.

Transformation de la Sologne par les améliorations agricoles et forestières.

On voit par tout ce qui précède que la Sologne se prête admirablement à la création de forêts de diverses natures suivant la nature même de son sol, depuis le pin maritime qui occuperait ses terrains sablonneux et arides, jusqu'au chêne et au châtaignier qui couvriraient ses pentes argileuses et fraîches.

Nous avons constaté que ces bois, qui dès les premières années rapportaient un revenu à peu près égal à celui des mêmes sols actuellement en culture, produisaient ensuite, à compter de 15 à 20 ans, un revenu triple ou quadruple dans toutes les localités, et qui, dans certains lieux et avec un bon aménagement, pouvait s'élever à six ou huit fois celui du fermage de ces mêmes terres : or cet accroissement de revenu on peut l'obtenir avec une faible dépense de 15, 20 ou 30 fr. par hectare, et un retard dans l'obtention des premiers produits de 8, 10 ou 12 ans. Telles sont les améliorations, dans la richesse du pays, que le reboisement peut apporter. Mais ce moyen est-il le seul ou le plus avantageux pour augmenter les produits de la Sologne? et le reboisement opéré sur une très-grande échelle n'offrira-t-il pas des inconvénients par la masse même des produits qui en résulteront?

Ces deux questions doivent maintenant nous occuper quelques instants.

Sans pouvoir examiner ici à fond toutes les améliorations agricoles dont la Sologne est susceptible et les divers moyens d'accroître les produits de ses cultures, examen qui m'entraînerait trop loin du sujet spécial de mes recherches, je dois cependant comparer le reboisement aux principaux procédés d'amélioration indiqués généralement, quant aux frais qu'ils entraînent et aux produits qu'on peut en attendre.

Les terrains du fonds des vallées actuellement en prairies naturelles et que personne n'a jamais pensé à transformer en bois doivent évidemment être exceptés de cet examen. Ce sont déjà des sols d'un produit très-élevé, valant souvent jusqu'à 2,000 fr. l'hectare, et pouvant par des assainissements et des irrigations bien dirigés acquérir encore une valeur supérieure.

Ces terrains dans l'état actuel occupent environ 20,000 hectares sur 450,000 formant la surface totale de la Sologne. Par des irrigations locales faites aux dépens des cours d'eau principaux, comme M. Soyer l'a exécuté à la Bertinerie, ou au moyen des étangs transformés en réservoirs, comme M. Dupré de Saint-Maur l'a fait dans son domaine de Bon-Hôtel, on pourrait sans doute doubler l'étendue de ces prairies naturelles et apporter une grande amélioration dans la Sologne.

Mais en dehors de ces terrains privilégiés, nous ne trouvons dans cette contrée, à bien peu d'exceptions près, qu'un sol ou sec, sablonneux et aride, ou humide, argileux et froid, qui dans son état actuel ne produit que du sarrasin et du seigle, un peu d'orge ou d'avoine très-faibles et se refuse complétement à la production du froment et des légumineuses fourragères.

Les amendements calcaires ont été signalés avec raison comme un des meilleurs moyens d'améliorer ces terrains; en effet, dans beaucoup de localités, par leur influence ils ont amené la production de belles récoltes de froment et de trèfles. Mais la marne ou la chaux, qu'on a également préconisées, peuvent-elles produire ce résultat sur tous les sols de la Sologne, les sables légers des plateaux de la haute Sologne deviendront-ils des terres à froment, par l'addition de la marne ou de la chaux? C'est ce que personne ne soutiendra; leur produit en avoine ou seigle s'accroîtra peut être un peu, mais sur ces sols arides le marnage ne produira jamais des récoltes de froment ou de fourrage propres à indemniser des frais de ces amendements.

Les terrains argileux au contraire recevraient sans aucun doute une grande amélioration de l'introduction des amendements calcaires, marne ou chaux; c'est à ces terrains que ces substances ont déjà été appliquées avec succès, et eux seuls peuvent réellement en retirer une amélioration en rapport avec la dépense que cette opération exige; mais encore faut-il examiner la dépense à faire pour obtenir ce résultat, dépense variable suivant les localités.

Dans les terres fortes et argileuses mais dans lesquelles il existe un écoulement suffisant pour l'eau, le marnage seul suffira pour former

de bonnes terres arables ; et si on admet qu'il faut dans ces terres 40 mètres cubes de bonne marne par hectare, cette opération variera de 200 fr. à 400 fr. suivant que la marne vaudra de 5 à 10 fr. le mètre cube.

La chaux, à cause de la moindre quantité nécessaire à l'amendement du sol et par la facilité de son transport à de plus grandes distances, pourra dans ces terrains offrir des avantages qui n'ont pas encore été assez généralement appréciés, d'autant plus que la cuisson de la chaux deviendrait un emploi pour les bois ou charbons des sapinières de la Sologne; c'est un point sur lequel M. Baguenault a fixé avec raison l'attention des agriculteurs de cette contrée.

Dans beaucoup de localités le marnage ou le chaulage seul ne suffirait pas, et le fonds argileux imperméable exigerait des travaux de drainage très-dispendieux.

Ainsi le marnage seul, même si la marne pouvait être obtenue à bas prix, et ce bas prix ne sera presque jamais sur le terrain lui-même au-dessous de 5 fr. le mètre cube, entraînerait une dépense de 200 fr. par hectare; et si on y ajoute les travaux d'assainissement, généralement nécessaires, ce serait quelquefois une dépense de 400 à 500 fr. par hectare, et qu'on pourrait, en moyenne pour la totalité du sol à améliorer pour la culture, évaluer à 300 fr. par hectare.

Pense-t-on que beaucoup de propriétaires soient disposés à appliquer des améliorations aussi dispendieuses sur des surfaces de plusieurs centaines d'hectares qui constituent la plupart des domaines de la Sologne ?

Si au contraire on admet que dans ces vastes propriétés un tiers seulement serait réservé à la culture arable et aux prairies naturelles, que les deux autres tiers seraient généralement consacrés aux cultures forestières, toutes les dépenses d'améliorations, irrigation au moyen des eaux dérivées des rivières ou des étangs, marnages ou chaulages, même à des prix assez élevés, engrais provenant de bestiaux bien nourris, seraient appliquées à une surface assez bornée, et amèneraient promptement sur ces terres ainsi limitées, des produits très-supérieurs à ceux obtenus par la mauvaise culture sur des surfaces plus étendues.

Pendant que ces améliorations s'opéreraient sur un tiers environ de la propriété, les deux autres tiers, choisis parmi les terres les moins propres à la culture, se couvriraient de bois au moyen d'une faible dépense de 20 à 30 fr. par hectare, et arriveraient bientôt à produire avec cette faible mise de fonds presqu'autant que les terres

améliorées à grands frais pour la culture arable, car un capital de 250 fr. à 300 fr. au plus arriverait à produire au bout de 10 ans, 10 à 12 fr. par an, et après 15 ans, entre 20 et 30 fr., tandis que les terres arables choisies parmi les meilleures, et dont les frais d'amelioration portent la valeur entre 400 et 600 fr. l'hectare, ne rapportent actuellement par suite de ces travaux que 30 fr. à 40 fr. par hectare (1).

Tout semble donc indiquer que l'avantage resterait encore aux mauvaises terres mises en bois sur les meilleures terres mises en culture; et on pourrait au premier coup d'œil se demander pourquoi on ne chercherait pas à étendre encore davantage les plantations. Aussi presque tous les propriétaires les plus éclairés que j'ai pu consulter sur des points très-divers de la Sologne, s'accordent-ils sur cette proportion entre les cultures et le reboisement : un tiers pour la culture améliorée, deux tiers pour les plantations forestières; c'est l'opinion qui a été énoncée d'une manière très-positive par M. Thuau de Beauchêne, président du comice agricole de Romorantin, à la dernière réunion de ce comice, et M. de Beauchêne se fondait sur sa propre expérience aussi bien que sur l'étude générale de cette contrée. C'est également celle que m'exprime dans les notes qu'il a bien voulu me transmettre, M. Guillaumin, président du comice agricole d'Aubigny et membre du conseil général du Cher.

Admettons donc pour le moment ce partage entre le domaine rural et forestier dans la Sologne; supposons les terres améliorées par les divers moyens indiqués par les meilleurs agriculteurs, les bois arrivés à leur développement complet et à un aménagement régulier, et comparons les dépenses effectuées pour obtenir ce résultat et les changements apportés par lui dans le revenu du pays.

En admettant, en nombre rond, que la Sologne comprenne 460,000 hectares, et ce nombre paraît se rapprocher beaucoup de la vérité (2), les relevés statistiques, fournis à l'Administration et reproduits par M. Machart, dans ses excellents rapports sur la canalisation de la Sologne, établissent que cette surface se divise ainsi dans son état actuel :

Terres arables, mais cultivées seulement partiellement avec de

(1) Les renseignements réunis par M. Machart, ingénieur en chef des ponts-et-chaussées, et puisés aux meilleures sources, donnent, pour ce revenu des terres améliorées par le marnage, 32 à 34 fr.

(2) La Sologne étant une région naturelle et non une circonscription administrative, ses limites précises sont assez difficiles à fixer, et ne correspondant pas avec celles des communes, sa surface ne peut pas être établie d'une manière très-positive.

longues jachères, la moitié, au plus, étant ensemencée chaque année.	210,000 hect.
Landes et bruyères.	130,000
Prairies naturelles.	21,000
Etangs.	13,000
Bois, taillis et futaies.	50,000
Sapinières.	30,000
Bâtiments, vignes et petites cultures.	6,000
Total.	460,000 hect.

Je pense qu'on devrait tendre pour l'avenir à amener la répartition suivante, qui ne serait que l'application de l'opinion émise plus haut, sur la division générale du sol de la Sologne qui attribue 1/3 à la culture et 2/3 aux bois.

Terres arables améliorées par une bonne culture.	100,000 hect.
Prairies naturelles assainies et irriguées.	42,000
Etangs réduits en nombre et en étendue, au plus.	8,000
Bois feuillus, taillis et futaies.	100,000
Bois résineux ou sapinières.	200,000
Bâtiments, vignes, jardins, etc.	10,000
	460,000 hect.

En calculant la valeur foncière et le revenu moyen des terres dans leur état actuel et leur valeur accrue des dépenses faites pour y introduire une culture améliorée ou des plantations forestières, ainsi que le revenu obtenu à la suite de ces améliorations, on peut établir une comparaison qui montre combien cet accroissement de revenu serait considérable relativement aux dépenses qu'il exige.

En faisant abstraction des étangs et des terrains consacrés aux bâtiments et aux petites cultures qui sont sans importance dans ce calcul, et n'éprouveraient que peu de variation dans leur revenu, sur 460,000 hectares, il en reste environ 440,000 constituant spécialement le sol agricole et forestier à améliorer.

Dans l'état actuel, on peut établir ainsi la valeur en capital et le revenu de ces terrains.

340,000 hectares en bruyères ou en terres labourées, consacrées à une culture temporaire et au pacage, valant environ 200 fr. l'hectare, soit en totalité.	68,000,000	
Et rapportant net, en moyenne 5 fr. .		1,700,000
A reporter. . .	68,000,000	1,700,000

Report. . .		68,000,000	1,700,000
20,000 hectares en prairies valant environ 1,000 fr. l'hect.		20,000,000	
Et rapportant en moyenne 30 fr. . .			600,000
80,000 hectares en bois taillis médiocres et en sapinières jeunes, valant en moyenne 500 fr. l'hectare.		40,000,000	
Rapportant environ, dans leur état actuel, 20 fr. l'hect.			1,600,000
Valeur totale actuelle du sol de la Sologne.		128,000,000	
Donnant en revenu au maximum. .			3,900,000

Cette même contrée pour être amenée à l'état de prospérité dont elle paraît susceptible, tant par des améliorations judicieuses et successives dans sa culture, que par l'extension graduelle des plantations forestières, exigerait les dépenses suivantes de la part des propriétaires, dépenses qui s'ajouteraient à la valeur actuelle du sol, et produiraient l'accroissement de revenu suivant :

100,000 hectares valant actuellement 200 fr.	20,000,000		
exigeraient pour les mettre en bonne culture, par le marnage, le drainage, etc., chacun, 300 fr.		30,000,000	
rapporteraient en moyenne 32 fr.			3,200,000
20,000 hectares de prairies valant en ce moment en moyenne 1,000 fr.	20,000,000		
exigeraient pour amélioration, assainissement, etc. 200 fr. .		4,000,000	
20,000 hectares de nouvelles prairies sur un sol valant 200 f. l'hect.	4,000,000		
exigeraient pour amélioration, irrigation, chaulage, etc. 500 fr.		10,000,000	
En tout 40,000 hectares de bonnes prairies rapportant 40 fr. .			1,600,000
300,000 hectares de bois, dont 80,000 existant actuellement valant par hectare 500 fr. . . .	40,000,000		
220.000 sur vieilles cultures et bruyères valant 200 fr. l'hect.	44,000,000		
A reporter. . . .	128,000,000	44,000,000	4,800,000

Report.	128,000,000	44,000,000	4,800,000
frais de plantation au maximum à 50 fr. l'hect.		11,000,000	
Revenu de 300,000 hectares de bois à 30 fr. l'hect. .			9,000,000
Valeur du sol avant l'amélioration comme ci-dessus.	128,000,000		
Frais d'amélioration.		55,000,000	
Revenu du sol amélioré. . .			13,800,000

Ainsi le revenu de la Sologne qui, dans son état actuel, atteint à peine 4 millions, et représente l'intérêt à 3 0/0 de la valeur du sol, pourrait d'ici à 20 ou 30 ans, s'élever à près de 14 millions représentant un intérêt à plus de 7 p. 0/0 du capital de 183 millions représentant la valeur primitive du sol et les dépenses faites pour son amélioration, ou en admettant un intérêt de 3 p. 0/0, maximum de celui des biens fonds, porterait la valeur réelle du sol, ainsi transformé à 460,000,000 pour une dépense de 50 à 60 millions supportée par les propriétaires. Dans cette période de temps, ils auraient augmenté leur revenu de 10 millions, et retiré ainsi près de 20 p. 0/0 de cette dépense d'amélioration.

En face d'un aussi beau résultat qui ne présente aucune exagération, car les dépenses d'amélioration sont calculées au plus haut, et le revenu au plus bas, on doit s'étonner que l'intérêt particulier n'ait pas déjà, depuis bien des années, amené cette transformation; mais ici viennent les obstacles présents et les craintes pour les produits à obtenir dans l'avenir, que l'intervention du Gouvernement peut seule lever.

Sur quoi repose, en effet, l'amélioration de la Sologne ?

1° Sur le marnage et souvent sur le drainage d'environ 100,000 hect. de terres arables;

2° Sur l'assainissement et l'irrigation d'environ 40,000 hectares de prairies;

3° Sur l'écoulement des produits de 300,000 hectares de forêts.

Pour que les propriétaires abordent ces travaux d'amélioration avec confiance et sur une grande échelle, il faut qu'ils aient la marne, dans toute la Sologne, au prix maximum de 5 à 6 fr. le mètre cube.

Il faut que des travaux de canalisation, généraux ou locaux, leur fournissent de l'eau sans de trop grandes dépenses, et qu'ils n'aient que les travaux d'irrigation de leur propre terrain à exécuter.

Il faut, enfin, qu'ils soient assurés du placement de leurs produits forestiers; produits qui devront trouver essentiellement leur écoulement au dehors, et qui ne pourront l'obtenir, sans une dépréciation qui en annulerait la valeur en forêt, que par des moyens de transport très-économiques.

Il est donc nécessaire, pour transformer les déserts de la Sologne en un pays riche et productif, d'assurer le transport à bas prix des amendements qu'exigent les terres arables et des produits pesants et d'une faible valeur du sol forestier, de faciliter aux agriculteurs les travaux d'irrigation et de drainage.

Que ces moyens de transports économiques, canaux, chemins de fer et bonnes routes, que le Gouvernement peut seul fournir à la Sologne, soient promptement mis à exécution, et on verra, on ne saurait en douter, l'intérêt particulier opérer en peu de temps les travaux d'améliorations agricoles et forestières indiqués plus haut, déjà commencés sur quelques points, et prêts à s'arrêter par le haut prix des amendements et le défaut de débouchés pour les produits forestiers.

(*La suite au prochain numéro.*)

SUR L'ALIÉNATION PROCHAINE DES FORÊTS DE L'ÉTAT.

Indication des forêts mises en vente.

Les aliénations projetées des bois de l'Etat nous paraissent devoir exercer une certaine influence sur le cours général des produits ligneux, pendant un ou deux exercices. A ce titre, nous croyons devoir aux abonnés des *Annales*, propriétaires ou commerçants, quelques indications qui puissent leur servir de base pour les opérations des années qui vont suivre.

La conviction générale est que les portions de bois, désignées pour être vendues, seront achetées par des spéculateurs qui voudront réaliser, et jetteront sur le marché une grande quantité supplémentaire de bois de toute espèce; nous espérons qu'il en sera autrement, nous croyons que beaucoup de capitalistes saisiront cette occasion de placement avantageux, et que les forêts, en changeant de mains, ne changeront pas, ou changeront peu de mode d'aménagement.

L'Administration des forêts suit les bonnes méthodes : les bois de l'Etat administrés par un personnel choisi, par des hommes de science et d'expérience, sont aménagés de manière à donner le plus grand

produit possible en matière, autant par leurs taillis, que par les belles et nombreuses réserves qui les couvrent. On pourra, sans doute, trouver, dans l'exploitation immédiate de ces réserves, une partie du prix d'acquisition; des spéculateurs le feront certainement ainsi; mais, pour ceux qui cherchent un placement, et nous espérons que ce sera le plus grand nombre, il y aura grand avantage à laisser sur pied tous les arbres bien venant de moyenne grosseur, dont la valeur, toute d'avenir, sera quadruplée dans une seconde révolution, tant par l'augmentation de volume acquis annuellement, que par la valeur vénale plus grande d'une pièce de qualité supérieure.

Quoi qu'il en soit, et pour prévenir nos lecteurs contre des craintes ou des espérances exagérées, nous leur donnerons, dans chaque livraison, les renseignements que nous aurons pu recueillir à ce sujet. Prenons aujourd'hui la question à son point de départ.

On se rappelle que, pour équilibrer le budget des recettes de 1851, une aliénation des forêts de l'Etat avait été proposée jusqu'à concurrence de 50 millions, qui devaient être employés en grands travaux d'utilité publique. Voici le texte de la loi qui sanctionna l'aliénation :

« Le Ministre des finances est autorisé à aliéner, à partir du 1er janvier 1851, dans le délai de trois années, des bois de l'Etat jusqu'à » concurrence de cinquante millions. Ces bois ne pourront être pris » que parmi ceux portés sur le tableau ci-annexé.

» Les conseils généraux des départements, où les bois sont situés, » devront, avant l'aliénation, constater, par une délibération, leur » adhésion à la vente et à la faculté de défricher.

» Le défrichement, s'il est accordé par le procès-verbal de vente, » et l'exploitation, ne s'effectueront qu'en cinq années au moins, à » raison d'un cinquième de la contenance par année, et après paiement » du prix de vente, dans les proportions déterminées au cahier des » charges.

» L'état, par chaque département, des bois vendus ou qui resteraient à vendre, sera, chaque année, distribué à l'assemblée. » Cet état fera connaître les prix d'estimation et de vente des bois » aliénés. »

Nous publions aujourd'hui le tableau détaillé par département, des portions de bois, taillis simples ou sous-futaies susceptibles d'être aliénés avantageusement, qui fut annexé à la loi conformément à l'article 19 du projet de budget des recettes de 1851. Quarante-neuf départements fournissent un contingent plus ou moins élevé, dont le chiffre réuni s'élève à plus de cinquante-six mille hectares. Nous don-

nerons successivement, dans les livraisons suivantes, l'état détaillé par commune et par massifs ou parcelles, des bois désignés pour être vendus.

Tableau, par département, des portions de bois de l'Etat désignés par la loi du 7 août 1850, comme pouvant être aliénés avantageusement.

Départements.	Contenance. hect.	ares.	Départements.	Contenance. hect.	ares.
Ain.	296	38	Isère.	1,401	23
Aisne.	1,067	74	Jura.	3,050	94
Ardennes.	1,578	66	Loiret.	622	14
Ariége.	41	93	Loire-et-Cher.	204	44
Aube.	2	16	Lozère.	1,167	63
Aude.	491	42	Marne.	1,943	05
Aveyron.	583	16	Meurthe.	1,474	07
Bas-Rhin.	836	05	Meuse.	2,802	
Calvados.	623	15	Morbihan.	355	71
Cantal.	107	22	Moselle.	6,069	54
Côte-d'Or.	13,703	75	Nièvre.	1,445	23
Cher.	735	59	Nord.	472	33
Creuse.	47	44	Oise.	1,227	66
Deux-Sèvres.	109	39	Pyrénées-Orient.	23	
Dordogne,	391	07	Saône-et-Loire.	1,465	81
Drôme.	1,150	59	Seine-Inférieure.	444	05
Eure.	241	90	Seine-et-Marne.	2,425	59
Finistère.	474	46	Seine-et-Oise.	378	89
Gard.	615	61	Somme.	446	
Haute-Marne.	26	47	Tarn.	553	16
Haut-Rhin.	798	15	Var.	134	94
Haute-Saône.	553	39	Vaucluse.	159	29
Haute-Vienne.	2	80	Vosges.	1,242	74
Hérault.	902	21	Yonne.	943	16
Indre.	279	23			

Les conseils généraux, consultés aux termes de la loi, se montrèrent peu disposés à donner leur adhésion ; plusieurs refusèrent de consentir à la vente, presque tous répondirent par des observations. L'année fut bonne d'ailleurs, les recettes dépassèrent les prévisions. Les bois étaient sans valeur : l'aliénation eût été des plus désavantageuses. Toutes ces causes réunies firent ajourner la vente. L'année 1851 se passa sans que le ministre fît usage du moyen mis à sa disposition.

Le décret qui régla le budget de 1852 demanda 15 millions aux forêts, sans rappeler la loi du 7 août 1850, sans que le concours des conseils généraux fût déclaré nécessaire. Ces 15 millions seront pris sans doute parmi les portions désignées comme devant être vendues : nous ne savons encore sur quels départements la vente portera.

Mais une circonstance nouvelle est venue rendre l'aliénation plus imminente. Le décret du 27 janvier relatif aux biens de la Maison d'Orléans disposa que, parmi les bois de cette Maison qui devaient faire retour à l'Etat, il serait vendu jusqu'à concurrence de 35 millions, dont l'emploi fut ordonné en dotations à divers établissements publics; et plus tard un décret du 27 mars vint modifier la situation en ce sens que, considérant comme plus avantageuse l'aliénation des bois désignés par la loi du 7 août 1850, ces derniers bois seraient vendus jusqu'à concurrence de 35 millions affectés aux établissements ou fondations indiqués dans le décret du 27 janvier, et que les bois, qui, par ce décret, feraient retour à l'Etat, resteraient définitivement annexés au domaine public.

Il paraîtrait résulter de ces dispositions diverses que l'adhésion des conseils généraux ne serait plus nécessaire. Les bois seront vendus, il le faut, pour que la loi reçoive son exécution à l'égard des établissements ou fondations auxquels le prix de vente est affecté. Déjà l'on s'occupe activement à l'Administration des Forêts de préparer les ventes; un bureau spécial est formé, dit-on, pour contrôler les estimations envoyées du dehors.

Nos lecteurs remarqueront avec plaisir sans doute qu'il ne sera presque rien aliéné dans les départements où se trouvent les forêts de la Maison d'Orléans, destinées aussi à être vendues dans un court délai. Des aliénations aussi importantes, poursuivies simultanément dans les mêmes localités, auraient apporté une trop grande perturbation dans les affaires.

Le tableau que nous publions indique, avons-nous dit, 49 départements comme devant fournir leur contingent à cette grande mesure; 37 départements restent complétement en dehors; et si l'on remarque que dans les premiers il s'en trouve 6 auxquels on ne prend que des parcelles insignifiantes, c'est, en résumé, la moitié de la France qui reste en dehors de la mesure.

Nous croyons enfin qu'on restera loin des 56 mille hectares indiqués pour faire le chiffre de 50 millions demandés. La confiance est revenue dans le pays; les propriétés reprennent de la valeur : les conditions sont meilleures qu'on ne l'espérait.

Nous commencerons, dans le prochain numéro, la publication détaillée par commune et par parcelle des bois désignés pour être vendus.

DELBET.

L'espace nous manque pour insérer quelques observations que nous avons reçues au sujet des aliénations. Nous les publierons dans les prochains numéros.

REVUE DES ANCIENS OUVRAGES FORESTIERS.

LE LIVRE DES PROUFFITS CHAMPESTRES ET RURAULX, Compilé par maistre Pierre de Crescences.

Nous commençons aujourd'hui la série de compte-rendus des ouvrages forestiers ou ayant trait à la science ou aux intérêts forestiers qui ont été publiés en France depuis l'invention de l'imprimerie.

Nous chercherons à faire connaître ces ouvrages :

1° En donnant une analyse fidèle du cadre des matières qu'ils embrassent et une appréciation aussi juste que possible du mérite du livre ;

2° En citant les extraits des passages les plus intéressants et les plus propres à faire apprécier exactement l'état de la science à l'époque où l'ouvrage analysé a été écrit ;

3° En reproduisant *in extenso* celles de ces publications qui contiennent un intérêt réel sous une petite étendue et qu'on ne peut trouver que dans des recueils trop volumineux pour entrer dans le plus grand nombre des bibliothèques particulières.

Nous poursuivrons cette revue en profitant de tout l'espace que les matières d'un intérêt contemporain pourront laisser à notre disposition. Nous rappelons à nos lecteurs que nous recevrons avec reconnaissance les communications qui nous seront adressées à ce sujet et qui auraient pour objet de signaler à notre attention un ouvrage de quelque valeur ou un fragment intéressant qui aurait pu nous échapper.

Le succès prodigieux qu'obtint ce livre parmi ses contemporains, et la réputation qu'il conserva pendant plusieurs siècles, ayant été traduit du latin en italien et en français, donnent un grand intérêt à cette œuvre capitale du XIIIe siècle, consultée comme un guide et comme un oracle par nos pères en tout ce qui concerne l'agriculture, le jardinage et l'économie forestière; c'est à ce dernier point de vue seulement que nous avons à l'examiner.

On sait que la traduction française fut faite, vers la fin du XIVe siècle, par ordre du sage roi Charles V. La langue à cette époque n'était encore ni bien riche ni bien fixée; dans les nombreuses éditions successives du livre des *Prouffits champestres*, on a conservé le style et même en partie l'orthographe de la première édition, ce qui en rend la lecture

plus ou moins pénible; pour le commun des lecteurs de nos jours, l'ouvrage devrait être traduit. Disons tout d'abord que ce serait un travail inutile; dans le livre de Pietro Crescenzio le Bolonais du XIIIe siècle, il n'y a plus rien à puiser, si ce n'est le plaisir de voir ce qu'on regardait il y a six cents ans comme une encyclopédie d'agriculture, comprenant les notions qu'on possédait alors sur l'économie forestière. Il faut d'ailleurs rendre justice à l'auteur; il ne donne son livre que pour ce qu'il est, pour une compilation; ce qui lui appartient en propre est très-probablement la moindre partie de l'œuvre. Il puise à pleines mains dans Pline et dans Avicenne, sans doute aussi dans d'autres ouvrages qu'il ne cite pas. Dans le second livre comprenant les notions générales de ce qu'on nommerait aujourd'hui la *Physiologie végétale*, il ne faut chercher ni un fait bien observé, ni une théorie offrant une simple apparence de rapport avec les faits; il semble même que, loin d'avoir voulu se faire comprendre de ses lecteurs, l'auteur n'ait pas été bien certain de se comprendre lui-même; c'est un des caractères propres qu'on retrouve à chaque page dans son livre; on en jugera par le passage suivant que nous transcrivons dans une édition du XVIe siècle; mais c'est une réimpression sans modification de la traduction faite au XIVe siècle, sous Charles V :

« Et pour ce est cause semblable de vérité que pour cette cause les grans arbres sont souvent corrompus par dedens : car lesperit de vie enclos en la moëlle est estainct par dedens pour ce qu'il est empesché par la grossesse du bois de la plante qui aussi lestainct : car la substance de la moëlle est ainsi comme un purgement collérique qui ist (du verbe *issir*, sortir) des oreilles des bestes et cest pour la chaleur de lesperit et le mouvement qui èst faict en la moëlle et le signe si est : car presque toutes les moëlles des parfaites plantes si sont trouvées blanches et moistes (humides) au commencement de leur jeunesse et quant elles vont en accroissant elles jaunissent et sèchent et sont aucunes plantes qui ont ainsi comme toute leur substance moëlleuse comme le sehuz (sureau) et yèbles (hyèble) et ont telles plantes plusieurs nœuds et sont nourris de la moëlle si fault quelles ayent grans moëlles et si veons (nous voyons) nous en la vigne. »

On ne trouve dans ce passage non plus que dans le reste du livre, ni ponctuation autre que le point et les deux points, ni usage constant de l'apostrophe le plus souvent omis (*lesperit* pour *l'esprit*, *lestainct* pour *l'éteint*). Quant au sens, il est difficile de saisir l'opinion que pouvait se former l'auteur au sujet du rôle assigné à la moëlle dans la vie végétale.

Un peu plus loin, il consacre un chapitre à la description isolée de ce qu'il nomme les arbres qui ne portent point fruit. Ce chapitre offrirait un très-grand intérêt si l'auteur s'était appliqué à nous initier dans la pratique de son temps quant à la culture de chacun de ces arbres dans tel ou tel sol, en massifs ou en avenues, s'il nous donnait des notions précises sur l'âge auquel ils sont bons à abattre et sur leur accroissement moyen à un âge donné dans des conditions normales; il ne paraît avoir songé à rien de tout cela. Il décrit les arbres isolément, sans ordre scientifique ou autre, entremêlant aux plus grands arbres des arbustes ou de simples plantes, n'ayant entre eux aucune espèce de rapports. Les articles genêt, if, orme, peuplier, rosier, romarin, sapin et sycomore sont ainsi pêle-mêle. Quelques-uns des plus remarquables, l'if entre autres, n'obtiennent que trois ou quatre lignes. Souvent il passe d'un sujet à un autre sans en avertir le lecteur, c'est à lui de deviner. C'est ainsi qu'il dit en parlant du hêtre, nommé alors en français *Fau :* « La moëlle en est très-plaisante à souris. Il engresse plusieurs bestes et est très bon pour coulombs (pigeons) et aucuns autres bons oiseaux et les nourrit fort et fait leur chair bien *cuysable.* »

Il faut deviner que la seconde phrase se rapporte au fruit de l'arbre et non pas à l'arbre lui-même.

Le passage consacré au frêne n'a que quelques lignes. Au lieu des faits importants relatifs à ce bel arbre si éminemment utile, Crescenzio se borne à répéter avec les auteurs grecs, latins et arabes : « Le fresne a si grant vertu contre les serpens qu'ils ne peuvent souffrir son ombre au soir ne au matin. »

Dans l'article consacré au pin, il semble d'abord qu'il traite de tous les pins en général ; plus loin, il décrit les propriétés nourrissantes et médicales du fruit, comme s'il n'avait voulu parler que du pin pignon (*pinus pinea*), dont l'amande est mangeable. Cette confusion subsiste d'un bout à l'autre du livre. Ici cependant, on trouve un précepte raisonnable, celui de ne semer les pins que sur les pentes des montagnes et dans les sols peu fertiles où d'autres arbres ne viendraient pas. L'auteur y joint la recommandation de labourer la terre comme pour la culture du froment avant d'y semer la graine de pins qu'il prescrit de semer à cinq doigts de profondeur. Cette graine aussi profondément enterrée ne lèverait pas souvent; dans les pays chauds, elle lève après une pluie à la surface du sol compacte et non labouré sur lequel elle est tombée; les vieux pins pignons sont tous entourés à une assez grande distance d'une nombreuse postérité, née de ces semis naturels. Il affirme que cet arbre ne souffre que difficilement la trans-

plantation et que lorsqu'on le taille trop jeune, il meurt; ces deux assertions sont aussi fausses l'une que l'autre.

L'article *chêne* est traité un peu plus au long; il porte principalement sur le chêne rouvre que la traduction nomme *Rover*. La culture et l'aménagement des bois et plantations de chênes n'y sont pas même indiqués. Par compensation, l'auteur s'étend sur le gland dans un passage que nous transcrivons à cause de son originalité.

« On cueille les glans ou temps qu'ils sont meurs et qu'ils chéent (tombent) de l'arbre et len (l'on) les seiche au soleil et puis les garde len pour nourrir les pourceaulx pour ce que cest viande très bonne pour eux. Les arbres dessusdicts sont très convenables à employer a ouvrages dessoubs terre et par dessus terre, Rover est le meilleur des autres. Les glans sont froids au premier degré et secs au second. Nous nen usons point en la viande (nourriture) des gens mais des pourceaulx pour ce qu'ils *désobéissent à la digestion.* »

Malgré cette réflexion toute naïve de Crescenzio, il est cependant certain qu'en Italie, en Espagne et dans toute l'Asie Mineure, on mange communément grillés comme des châtaignes les glands doux de plusieurs espèces de chênes; ils sont excellents et se digèrent très-aisément.

Dans le chapitre consacré aux arbres fruitiers, l'auteur donne sur les moyens de multiplication du châtaignier tels qu'on les pratiquait de son temps, quelques notions qui ne sont pas dépourvues d'intérêt. « On peut, dit-il, les semer de leurs semences ou les planter de verges (boutures) qui de leur nature si se reprennent bien mais ceulx qui sont plantés de verges ou de plants sont si faibles que len est bien par deux ans en doute de leur vie ou de leur mort. »

Quant aux châtaignes, pour les semis, il conseille de les conserver dans du sable et de les essayer en les plongeant dans l'eau; celles qui vont au fond sont seules bonnes pour semer. Il conseille de semer les châtaignes ainsi triées, dans des trous où l'on jette une bonne quantité de fumier, après avoir bien défoncé le sol. Les trous doivent être à 4 pieds les uns des autres en tous sens; on met 4 châtaignes dans chaque, à 4 pouces de profondeur. On devine plus loin qu'il veut parler des semis en pépinières; pour les semis en place, ils doivent, dit-il, être faits de la même manière, mais en espaçant les trous à soixante pieds en tous sens pour que l'arbre puisse se développer librement. Il est certain qu'à une pareille distance, les châtaigniers ne risquent pas de se gêner mutuellement.

Le septième livre est consacré aux *boys* et *forestz;* s'il répondait

au titre, s'il donnait avec quelques développements un aperçu fidèle de la manière dont les bois étaient gouvernés au XIIIe siècle, ce serait assurément l'un des plus curieux de tout l'ouvrage. On regrette après l'avoir lu de n'y trouver que des notions confuses, incomplètes, qui ne permettent en aucune façon de se représenter, même approximativement, le régime auquel étaient soumises les forêts au moyen âge; le septième livre ne se compose que d'un petit nombre de pages où les indications relatives aux arbres fruitiers sont mêlées à celles qui se rapportent aux arbres forestiers.

L'auteur divise d'abord les forêts en deux sections, comprenant dans la première celles qui croissent naturellement, et dans la seconde celles qui sont semées ou plantées de main d'homme. Dès le début il admet comme une chose reçue et qui n'a pas même besoin d'être démontrée, que la terre produit des arbres par sa propre puissance, sans graine d'aucune espèce; c'était l'opinion générale de son temps malgré la facilité pour tout observateur, même superficiel, de se convaincre du contraire. Nous transcrivons le passage suivant où cette opinion est formulée.

« Les boiz qui viennent de leur nature si naiscent de la semence et humeur contenue en la matris de la terre qui par la vertu du ciel saillent horz en hault ou elles se dressent en souches de diverses plantes selon la diversité de l'humeur et de la semence et des lieux ou ilz croissent. »

Et afin qu'il ne soit pas possible de se méprendre sur le sens qu'il attache à ces paroles, il ajoute :

« Et vient aussy sans layde dhomme quand la semence chiet a terre ou que les oyseaulx les apportent ou que les eaux les maynent. »

Crescenzio était donc parfaitement convaincu de la végétation spontanée des bois dans certaines circonstances; nous avons retrouvé cette erreur populaire dans les montagnes des Maures et de l'Estrelle du département du Var. Les gens du pays soutiennent que les pins d'Alep, essence dominante dans leurs forêts, *viennent d'eux-mêmes* partout où le terrain leur convient; ils haussent les épaules quand on leur parle de repeupler par la voie des semis les pentes dénudées de ces montagnes; ils disent que si les pins y pouvaient venir, ils y croîtraient bien tout seuls, sans qu'il soit nécessaire de les semer.

L'un des faits les plus intéressants qu'on trouve dans la même section concerne les arbres fruitiers croissant à l'état sauvage et formant même à eux seuls des portions de forêts. La manière dont l'auteur en parle semble indiquer que de son temps il en existait dans

beaucoup de localités, puisqu'il n'en désigne aucune, et qu'on était dans l'usage d'en tirer parti. Nous donnons ce passage sans l'abréger parce qu'il entre dans quelques détails pratiques fort dignes d'attention.

« Et seront ces boyz et forestz procurez (gouvernés) en diverses manières. Car, ou il y aura chasteigniers pommiers périers pruniers et telz arbres a porter fruict on doit extirper toutes les épines ronces et étranges plantes et seront les arbres portant fruictz faitz plus cler par ce et seront trenchez aux plus haulx lieux ou les bestes ne peuvent attaindre et seront entez de greffes nobles et franches des autres arbres selon la doctrine cy-devant donnée ou second livre ou chapitre des entes et incisions. Et les aultres boyz qui sont occupez des arbres espineux et autres et ou il y a beaulx arbres et nobles convenables pour ouvrer et faire édiffices on ostera les espines et si les beaulx arbres sont trop espes on ostera les moins suffisants et seront lessez les meilleurs plus au cler affin qu'ilz ayent plus de nourriture. Et les forestz ou il n'y a boyz que pour ardoir seront lessez fors tant que on ostera les espines et buissons et de chacun 5 ou 6 ans au moins on les taillera pour faire fagots. »

Le cinquième et dernier chapitre du septième livre qui traite des bois *qui par art sont faits et ordonnés*, devrait être le plus intéressant de tous, au point de vue de l'histoire de la science forestière en Europe. On n'y trouve qu'une bien faible partie des notions qu'on pourrait s'attendre à y rencontrer.

Ce chapitre débute par un excellent conseil, celui d'approprier le choix des espèces à la nature du sol, du climat et de l'exposition, partout où l'on se propose de créer des bois par semis ou plantation. Puis, au lieu de donner les détails que le lecteur espère trouver à la suite de ce préambule, sur les procédés de reboisement en usage du temps de Crescenzio, l'on tombe sur de simples indications des distances auxquelles il convient de planter divers arbres fruitiers dans tel ou tel terrain.

Les châtaigniers seront préférés pour les terres légères : on les plantera à la distance de 40 pieds en tout sens; plus haut, l'auteur avait dit, à 60 pieds. Sur les pentes chaudes des collines éloignées des hautes montagnes, on plantera l'amandier; si la terre est grasse et fertile, le pommier et le poirier seront préférés. Dans les localités au sol naturellement chaud, le figuier, l'olivier, le grenadier, seront mieux à leur place; si le sol est froid et humide, on préférera le saule, l'aulne et le peuplier. Quand le sol humide est en même temps crayeux et

graveleux, il convient plus particulièrement pour l'orme et pour le frêne; dans le voisinage de la mer les meilleures essences sont les pins et sapins. Sous les climats très-chauds, il faut planter des palmiers mâles et femelles.

L'auteur donne ensuite les distances pour les diverses plantations : chênes, de 20 à 40 pieds; poiriers et pommiers, de 30 à 40 pieds; oliviers, figuiers, grenadiers, coudriers, cognassiers, de 12 à 20 pieds; peupliers, 20 pieds; pins et palmiers, 30 pieds.

On peut, dit-il, planter à 3 ou 4 pieds seulement les uns des autres, les arbres destinés à faire des perches, parce qu'ils doivent croître principalement en hauteur, et n'ont pas besoin de grossir.

Après cette macédoine de renseignements dont quelques-uns ne manquent pas d'un certain intérêt, Crescenzio termine brusquement le septième livre et dit en finissant :

« Et par ce peult on scavoir comme on peult faire boyz et forestz si veuille suffire ce qui dit en est. »

Bien qu'au point de vue de l'époque actuelle, il n'y ait que bien peu de notions pratiques à puiser dans la partie forestière du livre des *Prouffits champestres* de Pierre de Crescences, cette division de son ouvrage, éminemment empreinte de la couleur du temps où il fut compilé, en rend la lecture fort curieuse; c'est la seule source à laquelle il soit possible de puiser des notions sur le commencement de l'économie forestière au moyen âge. .....Y.

REVUE MÉTALLURGIQUE.

Sommaire. — De la lutte du bois et de la houille dans la production des métaux. — Recherches statistiques pour éclairer les résultats de cette lutte.— Tableau de la quantité de fonte produite et de combustibles consommés par cette industrie en France, pendant l'année 1846.

Depuis que l'usage de la houille a commencé à se généraliser, son influence a dû se faire sentir bien plus fortement dans les industries qui opèrent avec l'intervention du feu, que dans l'emploi des combustibles pour le chauffage domestique. En effet, tandis que, pour le chauffage domestique, la charge des frais de transport nivelle bientôt les avantages du combustible étranger avec les désavantages de celui dont on dispose dans les lieux mêmes, les industries savent très-bien éviter cet inconvénient : elles quittent le combustible qui leur convient moins,

et s'établissent près de celui qui leur convient mieux, sans que ce changement de lieux les empêche de satisfaire aux mêmes besoins et de fournir les mêmes marchés qu'elles exploitaient avant leur déplacement : le combustible produit dans une localité s'impose donc en général au chauffage domestique, tandis que les industries choisissent librement l'endroit où elles veulent se fixer, et peuvent, par suite, imposer, en une certaine mesure, des conditions aux combustibles.

Dans les branches industrielles qui, par le faible prix des matières premières employées et des produits obtenus, supportent difficilement des frais de transport, le bois n'a pu se maintenir contre la houille : il en a été autrement dans les industries qui, comme la plupart des arts métallurgiques, élaborent ou produisent des matières qui peuvent supporter des frais de transport plus considérables : c'est dans ces arts, et principalement dans la production et l'élaboration du fer, que la lutte entre le bois et la houille a atteint toute son intensité. La quantité de combustible consommée annuellement par les industries métallurgiques est immense, et la lutte se ressent de cette importance. Les usines à la houille, forcées de soutenir elles-mêmes une concurrence qui leur impose le progrès comme condition d'existence, menacent de leurs forces réunies les usines au bois, qui parviennent à leur résister, tantôt grâce à des circonstances locales, tantôt par des combinaisons ingénieuses, réalisant une amélioration de la qualité ou une diminution des frais. Quelquefois aussi les usines au bois, obligées de céder, se transforment partiellement, et se constituent en usines mixtes qui, en sacrifiant plutôt le bon marché que la qualité, empruntent aux usines à la houille tout ce qui peut diminuer les frais sans compromettre la valeur intrinsèque des produits. C'est un spectacle singulier que de voir sous les formes les plus diverses, et dans tous les coins de la terre, se manifester les symptômes de cette immense lutte. Une cargaison de fer anglais jetée sur le marché devient la déclaration de guerre, et voici alors toutes les intelligences éveillées par le danger, et chacun s'ingéniant à trouver ses moyens de défense, quelquefois appropriés seulement à la localité, souvent se prêtant à un emploi général et devenant une arme universelle contre l'ennemi commun.

La propriété foncière est on ne peut plus intéressée dans la lutte que se livrent le combustible végétal et le combustible minéral. Cette considération a dû engager la direction des Annales à porter son attention sur les péripéties de cette lutte, à en faire étudier et à en faire suivre les résultats partout où ils se produisent avec quelque importance. Grâce aux relations plus étendues qu'elle travaille à se créer, elle espère être

en mesure de mettre sous les yeux des lecteurs des Annales les statistiques de la production de la fonte et du fer de toute espèce, tant en France qu'à l'étranger, et de publier régulièrement les prix des fontes et des fers obtenus au bois, à la houille ou par les procédés mixtes, sur les principaux marchés.

Nous joindrons à ces documents des renseignements généraux sur les procédés mêmes de fabrication en usage dans les divers pays, en insistant surtout sur les modifications qui paraissent être de nature à provoquer les progrès des méthodes métallurgiques qui opèrent au moyen du bois.

Production de la fonte en France pendant l'année 1846.

Les renseignements officiels les plus récents qu'on ait sur la production métallurgique en France se rapportent à l'année 1846 : on prendra donc cette année comme point de départ des études concernant la statistique de la production de la fonte et du fer en France.

En 1846, la France a produit 520,000 tonnes de fonte, dont :

Fonte d'affinage ou fonte destinée à la fabrication du fer,	390,000 tonnes, soit 75 p. %.
Fonte de moulage ou fonte destinée pour la confection de pièces, objets de fonte de toute forme et destination,	130,000 tonnes, soit 25 p. %.

La valeur totale de la fonte produite a été de 90 millions de francs, dont on attribue :

A la fonte d'affinage,	66 millions, soit 73 p. %.
A la fonte de moulage,	24 » soit 27 p. %.

En classant ces mêmes fontes d'après la nature du combustible qui a servi pour les obtenir, on trouve qu'on doit :

Au combustible végétal, 320,000 tonnes, soit 62 p. % de la production, valant 60 millions ou soit 67 p. % du prix total ;

Au combustible minéral, 200,000 tonnes, soit 38 p. % valant 30 millions ou 33 p. % du prix total.

Deux tiers de la valeur créée par la production de la fonte sont donc dus au combustible végétal, un tiers seulement au combustible minéral.

Les prix de la fonte obtenue au charbon de bois se sont maintenus au-dessus des prix de la fonte au coke dans la proportion indiquée par les chiffres suivants :

Prix moyen de la fonte d'affinage obtenue au charbon de bois : par tonne, 188 fr. 40

Prix moyen de la fonte de moulage obtenue au charbon de bois : par tonne, 195 66

Prix moyen de la fonte d'affinage obtenue au coke : par tonne, 132 86

Prix moyen de la fonte de moulage obtenue au coke : par tonne, 170 60

La différence des prix pour les fontes de moulage obtenues au charbon de bois et au coke n'est donc que de 25 francs par tonne; elle est de 55 francs pour les fontes d'affinage. On conçoit aisément qu'il en soit ainsi, car la supériorité de la fonte au charbon de bois se manifeste sur une bien plus forte échelle lorsqu'il s'agit de la convertir en fer que quand on l'emploie pour le moulage.

Pour comparer les quantités de combustible végétal et minéral consommées pour la fabrication de la fonte en 1846, on a été conduit à évaluer tout le combustible végétal employé en bois séché à l'air, contenant à peu près 25 pour cent d'eau hygrométrique, et à évaluer en houille tout le combustible végétal employé. La quantité de combustible consommée en 1846 pour la production de ces fontes est alors comme suit :

Bois consommé, 4,250,000 stères = 1,700,000 tonnes valant 27 millions ou 70 p. %;

Houille consommée, 551,500 tonnes valant 12 millions ou 30 p. %.

Pour produire une tonne de fonte au moyen de l'un ou de l'autre combustible, il a fallu :

Fonte produite au combustible végétal : bois, 13 st. 20 = 5 tonn. 28.
» » » minéral : houille, 2 70.

Un poids donné de houille a donc suffi pour produire autant de fonte que le poids double de bois séché à l'air; en d'autres termes, une tonne de houille équivaut à 2 tonnes de bois : une quantité de houille occupant dans l'intérieur de la terre à peine 1 mètre cube équivaut à 5 stères de bois ou à la production annuelle de 1 hectare 25 ares de forêts.

Les résultats énoncés dans ce qui précède sont résumés par le tableau placé à la fin de cet article.

On examinera dans l'un des numéros prochains les changements qui ont eu lieu depuis l'année 1846 dans la production de la fonte et dans les prix de vente : on y verra que l'abaissement du prix et la propagation de l'emploi de la houille ont fait un progrès simultané (1), et qu'il

(1) Toutefois la consommation de la houille a éprouvé dans ces quatre dernières années une réduction exceptionnelle, parce que le ralentissement de consommation

est de la dernière importance, tant pour les propriétaires de forêts que pour les maîtres de forges travaillant au charbon de bois, de redoubler de soins et d'efforts pour empêcher les envahissements ultérieurs du combustible minéral.

TABLEAU *de la quantité de fonte produite et des combustibles consommés par cette production en France, pendant l'année* 1846.

PRODUCTION DE FONTE.					CONSOMMATION DE COMBUSTIBLES.			
DÉSIGNATION de la fonte.	POIDS.	VALEUR			BOIS consommé comme tel ou après sa conversion en charbon de bois.		HOUILLE consommée comme telle ou après sa conversion en coke.	
		De la fonte obtenue au combustible végétal.	De la fonte obtenue au combustible minéral.	TOTAL.	Poids.	Valeur.	Poids.	Valeur.
Fonte d'affinage.	tonnes.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.
Obtenue au charbon de bois.....	193,200	36,400,000	»	36,400,000	904,000	14,500,000	250	5,500
— au bois seul ou mélangé de charbon de bois.....	16,500	2,990,000	»	2,990,000	77,000	1,230,000	»	»
— au charbon de bois et au coke mélangés.	34,100	4,500,000	1,840,000	6,340,000	109,000	1,740,000	18,900	416,000
— au coke seul ou mélangé de houille.....	148,700	»	19,740,000	19,740,000	»	»	373,000	8,206,000
Totaux pour la fonte d'affinage.....	392,500	43,890,000	21,580,000	65,470,000	1,090,000	17,470,000	392,150	8,627,500
Fonte de moulage.								
Obtenue au charbon de bois.....	66,400	12,950,000	»	12,950,000	466,000	7,500,000	150	3,300
— au bois seul ou mélangé de charbon de bois.....	6,500	1,170,000	»	1,170,000	45,200	723,000	»	»
— au charbon de bois et au coke mélangés.	18,200	2,440,000	970,000	3,410,000	87,000	1,392,000	15,200	224,000
— au coke seul ou mélangé de houille.....	38,800	»	6,620,000	6,620,000	»	»	145,000	3,190,00
Totaux pour la fonte de moulage.....	129,900	16,560,000	7,590,000	24,150,000	598,200	9,615,000	160,350	3,527,30
TOTAUX GÉNÉRAUX pour la fonte.....	522,400	60,450,000	29,170,000	89,620,000	1,688,200	27,085,000	552,500	12,154,800

BULLETIN COMMERCIAL DES FONTES ET DES FERS.

Marchés français.

Saint-Dizier, 13 *mai*. — Très-peu d'affaires en fontes ont été faites pendant ces dernières semaines. Des forges pourraient cependant acheter, mais elles attendent, comptant payer moins cher; si les fers n'é-

amené par les circonstances politiques a surtout porté sur les produits obtenus au moyen de la houille, tels que les rails de chemins de fer, par exemple.

prouvent pas une hausse. Un haut-fourneau a vendu, il y a dix jours, 100,000 kilogr. à 125 fr. pris au fourneau. Ce prix équivaut à celui de 128 fr., rendu à Saint-Dizier.

Les fers laminés de fonte au bois se sont assez bien vendus; le prix est toujours de 250 fr. Un marché assez important, à rendre à Paris, a été conclu à 265 fr.

On a demandé passablement d'échantillons assortis en fers marchands.

Les fers de fonte au coke sont à 230 fr. pris en forge.

Saint-Dizier, 21 *mai*. — On cite peu d'affaires en fonte à fer. Néanmoins deux marchés ont eu lieu, l'un à 127 fr. 50 c. et l'autre à 130 fr., rendus à Saint-Dizier.

Les fontes noires sont bien demandées, surtout par Gray. Il y a tendance à la hausse.

Les prix des fers sont sans changements notables.

Paris, 24 *mai*. — Par suite de la résolution, très-prudente du reste, qui fait suspendre toute nouvelle concession de chemins de fer, il paraît s'opérer une tendance à la baisse pour la partie des rails. On nous assure que le chemin de Gray à Saint-Dizier vient de traiter au prix de 24 fr., tandis que les marchés précédents ne s'étaient pas faits au-dessous de 26. Ce seraient les forges d'Hayanges qui auraient fait cette première concession. La baisse ne paraît pas s'étendre aux fers employés dans la consommation courante.

On nous informe, d'un autre côté, que les usines de Fourchambaut viennent de se charger de la fourniture, pour trois années, des fontes fines, nécessaires à l'établissement de Guérigny, au prix de 167 fr. 50. Ce chiffre a d'autant plus surpris le commerce, que les autres concurrents, pour cette fourniture, avaient maintenu leurs prix au-dessus de 170 fr.

Marché de Londres du 14 *mai* 1852.

Fonte de l'Ecosse, n° 1 :	par 1,000 kil.	46,54, à 000 00
» du pays de Galles, n° 1 :	»	68,26, à 000 00
Fer en barres.	»	117,90, à 124 10
Barres du Staffordshire.	»	128,30, à 000 00
Tôles.	»	176,85, à 223 40
Cercles.	»	164,45, à 170 65
Fer à clous.	»	142,75, à 148 95
Rails du pays de Galles.	»	136,50, à 000 00
» du Staffordshire.	»	130,30, à 000 00

Fer à acier de la Suède.	»	93,00, à 279	25
» de la Russie CCND.	»	422,00, à 000	00
Acier brut ordinaire de Suède.	»	372,35, à 000	00
Zinc en saumons.	»	372,35, à 000	00
» en feuilles laminées.	»	496,40, à 000	00
Cuivre brut en lingots.	»	2197,00, à 000	00
» noir de l'Amérique du Sud.	»	1936,20, à 000	00
Plomb anglais en saumons.	»	409,60, à 422	00
» » en feuilles laminées.	»	434,40, à 000	00
» d'Espagne.	»	397,20, à 000	00
Etain anglais en saumons :	par 100 kil.	216,00, à 000	00
» de Banon.	»	217,25. à 000	00
Fer-blanc IC au charbon de bois,	par caisse.	34,40, à 35	30
» IC au coke.	»	27,75, à 29	00
Mercure.	par kil.	8,62, à 00	00

On a eu, ces dernières semaines, dans le pays de Galles, de grandes commandes de rails pour l'Amérique et la Russie, ce qui a provoqué une hausse sur le prix de la fonte d'affinage : les fabricants de fer en ont acheté en Ecosse au prix de 45 fr. 90 à 47 fr. 50 par 1,000 kil. (livrés à bord de navire, à Glascow.)

Le cuivre a haussé considérablement ; les acheteurs n'en trouvent pas autant qu'ils en demandent.

Les meilleures qualités de plomb sont aussi très-recherchées, et les prix se maintiennent.

BULLETIN COMMERCIAL DES BOIS.

Nous avons à constater fort peu d'affaires en gros. Les ventes sont à peu près terminées : partout il faut attendre les effets des placements en détail.

L'Administration des forêts a vendu dernièrement à Vitry des bois exploités dans les coupes invendues aux dernières adjudications. Les futaies, fort belles d'ailleurs, ont été enlevées au prix de 80 fr. le mètre cube en grume, en forêt, au 5me déduit, pour être converties en sciége.

Les bois à brûler ont été pris par les maîtres de forges pour être brûlés en bois à charbon. Ceci témoigne plus que tout ce qu'on pourrait dire en faveur de la reprise des affaires en métallurgie.

La fourniture des charpentes pour l'établissement d'une salle d'asile à Saint-Denis, a été adjugée, le 21 mai, avec un rabais de 5 p. 0/0.

Les autres soumissions offraient des rabais de 1 à 3 p. 0/0. Nous sommes heureusement loin de ces soumissions de 35 p. 0/0 de réduction sur les prix des devis qui sont restés les mêmes.

TABLEAU *mensuel de l'entrée des bois et des combustibles à Paris.*

MOIS D'AVRIL.

DÉSIGNATION DES MATIÈRES.	Nature d'unités.	Droit d'octr. décime compris (1).	QUANTITÉS ENTRÉES.	
			Avril 1852.	Avril 1851.
		fr. c.		
Bois à brûler, dur.	stère.	3 18	17,575	12,431
d° blanc.	—	2 34	12,471	5,041
Menuise et fagots	—	1 20	3,301	7,968
Charbon de bois	hectolitre.	0 60	306,160	251,042
Poussier de charbon	—	0 30	21,822	10,885
Charbon de terre	—	0 36	337,140	215,675
Charpente, bois dur	stère.	12 00	3,387	1,561
Sciage. —	mèt. courant.	0 12	337,847	138,038
Charpente, bois blanc. . . .	stère.	9 60	1,064	657
Sciage —	mèt. courant.	0 09,6	941,410	719,198
Lattes —	bottes.	0 12	10,894	8,509
Bois de déchirage, en chêne. .	mèt. carré.	0 21,6	1,609	361
— en sapin. .	—	0 12	4,335	3,375

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Revue administrative. — Retraite de M. de Corbigny. Nomination de M. Vicaire aux fonctions de sous-directeur.

Revue scientifique. — Société d'encouragement. — Prix pour des perfectionnements dans la carbonisation du bois.

Revue administrative.

☞ *Retraite de M. de Corbigny. Nomination de M. Vicaire aux fonctions de sous-directeur.* Par suite de l'état de sa santé, M. de Corbigny a dû quitter les fonctions d'administrateur. Il vient d'être admis à faire valoir ses droits à la retraite. M. H. Vicaire, ancien chef du personnel, aujourd'hui conservateur à Paris, a été appelé au poste devenu vacant par la retraite de M. de Corbigny. Ce choix est accueilli avec une satisfaction générale, parce que chacun sait qu'il trouvera, dans le nouveau sous-directeur, un administrateur à la fois bienveillant et ferme, éclairé et impartial, au-dessus de tout esprit de camaraderie et de parti, et disposé à apprécier le mérite et à tenir compte des services partout où ils se rencontrent.

Revue scientifique.

☞ *Société d'encouragement.— Prix pour des perfectionnements dans la carbonisation du bois.* — Aux prix proposés par la Société d'encouragement pour des questions forestières, et dont nous avons rappelé l'indication dans notre dernière chronique, il faut ajouter le suivant, dont nous n'avons point encore parlé et dont nous donnons, par conséquent, tout le programme.

Prix pour des perfectionnements dans la carbonisation du bois.

On sait que les bois ordinaires destinés à la carbonisation et desséchés à l'air, contenant alors 0,25 d'eau hygrométrique, renferment sensiblement 0,38 de carbone. Les procédés généralement en usage dans les forges pour carboniser le bois ne donnent que 16 à 18 de charbon pour 100 de bois employé; il y a donc perte de plus de 0,5 de carbone, déperdition due au dégagement de plusieurs gaz dont ce dernier fait partie.

On trouve, dans les articles du *Dictionnaire de l'industrie* et dans le *Dictionnaire technologique*, des indications utiles sur la carbonisation *per descensum*, procédé qui régularise les opérations et diminue les pertes.

Plusieurs mémoires et travaux en grand, dus à MM. *Dufournel Houzeau-Muiron*, *Thomas* et *Laurens*, *Virlet* et autres, démontrent la possibilité d'employer dans les hauts-fourneaux le bois incomplétement carbonisé ou même seulement desséché au point d'acquérir une nuance brune fauve; ce produit est alors désigné sous le nom de *charbon roux* ou de *fumerons*.

Il paraît que c'est en cet état qu'il sera le plus avantageux d'employer le charbon; mais quel est le moyen le plus économique pour obtenir le *charbon roux?* Jusqu'ici on ne le pourrait dire; beaucoup d'essais et même d'opérations en grand plus ou moins perfectionnés ont amené le bois à l'état convenable sans démontrer quel est le meilleur moyen d'y parvenir.

En conséquence, la Société d'encouragement propose trois prix pour la solution complète du problème, savoir:

1° Un prix de la valeur de *trois mille francs* au concurrent qui aura décrit exactement le procédé le plus économique applicable dans toutes les usines travaillant au bois, pour réaliser le plus grand effet utile du bois et au moins autant qu'en produiraient 30 kilog. de charbon ordinaire pour 100 kilog. de bois séché à l'air;

2° Prix de la valeur de *quinze cents francs* au concurrent qui réalisera les mêmes effets par les procédés les plus économiques, mais applicables seulement dans les localités où le bois peut, sans trop de dépense, être apporté au pied des hauts-fourneaux;

3° Enfin *une médaille d'or* à celui qui sera reconnu être l'auteur de la première application économique, en France, du charbon roux au traitement des minerais de fer dans les hauts-fourneaux.

Le concours restera ouvert jusqu'au 31 décembre 1852.

Les prix seront délivrés, s'il y a lieu, dans la séance générale du deuxième semestre de 1853.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

RAPPORT SUR LES PLANTATIONS FORESTIÈRES

DANS LA SOLOGNE

ET SUR LEUR IMPORTANCE POUR L'AVENIR DE CETTE CONTRÉE;

par M. Adolphe BRONGNIART, Membre de l'Institut.

(SUITE (1).)

Consommation et exportation des produits forestiers de la Sologne.

Laissant maintenant de côté les questions du marnage ou du chaulage des terres et de leur irrigation, qui n'entraient que d'une manière accessoire dans l'objet de la mission qui m'a été confiée, pour revenir d'une manière spéciale à la question forestière qui, à mes yeux, est la plus importante pour la Sologne, examinons quels seraient les produits des forêts de cette contrée arrivés au maximum de leur développement, et si cette masse de produits pourrait trouver son écoulement dans les régions centrales de la France, dans l'état actuel des transports; s'ils trouveraient, au contraire, un emploi utile et facile avec des transports plus économiques qui en permettraient le placement à de plus grandes distances.

Dans son état actuel, le sol forestier en Sologne occupe, d'après les renseignements statistiques, environ 80,000 hectares composés de bois jeunes, en très-grande partie mal aménagés et d'un produit plus faible que celui qu'on pourrait en obtenir plus tard. Ces bois situés pour la plupart ou sur les confins de la Sologne près du Val de la Loire, ou à d'assez faibles distances du chemin de fer du Centre, fournissent du combustible, bois ou charbon, un peu de bois de service, des échalas et des cercles pour les vignobles des bords de la Loire, dont la population, plus dense que celle de la Sologne, reçoit la plus grande partie de ces produits depuis Sully-sur-Loire, au-dessus d'Orléans, jusqu'à Blois; le reste est consommé sur place, et les charbons s'exportent aussi en partie sur les forges de Vierzon.

Les bois actuellement existants suffisent à cette consommation rapprochée, et déjà beaucoup de propriétaires s'effraient de l'accroissement de produits qu'amène chaque jour l'extension des plantations et de la difficulté de leur écoulement, si des transports moins dispendieux n'en

(1) Voir les numéros d'avril, p. 169; de mai, pp. 197 et 225.

permettent pas, d'ici à peu de temps, le placement à de plus grandes distances.

Supposons en effet pour un moment que d'ici à trente ans la Sologne soit arrivée au degré de boisement qui nous a paru en rapport avec la nature de son sol ; que ces bois créés successivement et ajoutés à ceux déjà existant, enfin bien aménagés, donnent les produits qu'on peut attendre de bois de tous les âges depuis leur semis jusqu'à 50 ans pour les bois résineux, et de taillis sous futaies exploités à 15 ou 20 ans pour les bois feuillus : ce serait 300,000 hectares de bois de tout âge dont les produits divers devraient se placer à des distances plus ou moins considérables suivant leur valeur relativement à leur poids et suivant les frais de transport qu'ils auraient à supporter. Examinons séparément dans cette supposition la nature et la valeur des produits des bois résineux et ceux des bois de chêne, essence principale des bois feuillus.

Nous avons admis que la Sologne pourrait présenter 200,000 hectares de bois résineux ; que ces bois, pour donner les produits les plus avantageux, ne devraient être exploités d'une manière définitive qu'entre 50 et 60 ans. Prenons en ce moment pour terme 50 ans, et partageons cette période en deux de 25 ans, la première pendant laquelle s'opèrent les éclaircies successives, la seconde dans laquelle les éclaircies ne sont qu'accessoires et très-bornées, et où le résinage et l'exploitation définitive sont les opérations essentielles.

Les produits de la première période seront des bourrées ou fagots, du bois de charbon et de chauffage, et à peine dans les dernières éclaircies quelques bois pour chevrons et constructions rurales.

Les produits de la seconde période seront les matières résineuses résultant du gemmage de ces arbres à dater de 25 à 30 ans, les bois de petite dimension provenant de quelques éclaircies sans grande importance, enfin les bois de plus forte dimension fournis par l'exploitation définitive comprenant des arbres de 50 à 60 ans, de 30 à 40 centimètres de diamètre et pouvant fournir des planches et des solives.

On peut évaluer ainsi d'une manière assez approximative la masse des produits annuels de ces deux périodes, en supposant que chacune d'elles comprenne 100,000 hectares de bois de divers âges en quantités à peu près semblables :

100,000 hectares de bois de 1 à 25 ans produiraient annuellement environ :

25,000,000 de bourrées ;

1,200,000 stères de bois de chauffage ou de charbon.

100,000 hectares de bois de 25 à 50 ans, en supposant que 80,000 seulement fussent susceptibles d'être soumis au gemmage et renfermassent 600 pieds d'arbres par hectare, donneraient environ 500 kilogrammes de gemme brute par hectare chaque année, soit 40,000,000 de kilogrammes ou 40,000 tonnes de 1,000 kilogrammes; 4,000 hectares arrivés à leur âge d'exploitation, à 500 arbres par hectare, soit 2,000,000 de pieds d'arbres pouvant fournir chacun en moyenne 3 décistères de bois débité ou en totalité 600,000 stères de bois de service. Ces mêmes arbres et ceux supprimés entre 25 et 50 ans fourniraient en bois de chauffage ou de charbon une quantité impossible à bien apprécier, mais qui pourrait être transformée en grande partie en goudron et en charbon.

La production annuelle des bois résineux serait donc dans cette supposition de

25,000,000 de bourrées;
1,200,000 stères de bois de chauffage et charbon;
600,000 mètres cubes de bois de service;
40,000 tonnes de résine brute.

Les bois feuillus en chênes, bouleaux et châtaigniers que nous avons supposés pouvoir couvrir dans l'avenir un tiers de la surface forestière de la Sologne, soit environ 100,000 hectares, donneraient de leur côté, en les supposant exploités en taillis de 15 à 20 ans avec réserve de futaie, les produits suivants : Supposons qu'on n'ait conservé en bois de cette nature que les meilleurs sols forestiers et qu'ils soient exploités à 20 ans, ce seraient 5,000 hectares par an qui pourraient produire, d'après les notes qui m'ont été transmises sur des exploitations de cette nature :

6,000,000 de bourrées;
400,000 stères de bois de chauffage et de charbon;
300,000 bottes d'écorce de chêne, et même plus, si tous ces bois pouvaient donner ce produit. La futaie réservée d'abord en pins mêlés au semis, puis plus tard en baliveaux de chêne, ajouterait au produit, mais ne commencerait à paraître d'une manière notable qu'à une époque plus éloignée et que nous devons négliger en ce moment.

Examinons maintenant quels sont les moyens d'écoulement de ces produits divers dans l'état actuel des communications, quels sont ceux qui offrent le plus d'avantages sous ce rapport et dont la consommation peut être la plus assurée.

Les bourrées ou fagots sont de tous ces produits celui dont l'écoule-

dispensables, car une augmentation de 25 centimes par hectolitre, c'est-à-dire de 15 fr. à 20 fr. par tonne, serait à peu près tout ce que cette substance pourrait supporter. Livré à ce prix de 65 fr. à 70 fr. la tonne aux usines métallurgiques du département du Cher, on ne saurait douter qu'elle ne donnât une nouvelle impulsion à la fabrication des excellents fers au bois du Berry, que la concurrence des fers à la houille, obtenus plus économiquement, tend à réduire chaque jour.

Les mêmes calculs s'appliquent aux charbons de chêne qui ont, il est vrai, une valeur plus élevée, mais dont le poids s'accroît dans le même rapport, et dont le prix augmente par conséquent dans la même proportion par un transport éloigné. Seulement l'emploi des charbons de bois durs étant beaucoup plus généralement répandu dans les usages domestiques, celui-ci se transporte plus loin et vient même jusque sur les marchés de Paris. Son écoulement serait assuré à un prix convenable s'il pouvait atteindre la Loire, c'est-à-dire traverser la Sologne, à peu de frais.

C'est ici le cas de faire remarquer que les tarifs des chemins de fer sont très-peu favorables à cette marchandise qui, placée dans la seconde classe, paie moitié en sus des bois et des autres produits forestiers, ce qui en limite beaucoup l'exportation qui pourrait devenir considérable par un changement dans la classification de cette marchandise.

Les bois d'œuvre que fourniraient les pins maritimes, pins sylvestres et autres arbres résineux arrivés à l'âge qu'on aurait fixé pour leur exploitation, vers 50 ans pour les pins maritimes, plus tard probablement pour les autres espèces, pourraient donner, d'après les calculs précédents, chaque année environ 600,000 mètres cubes de bois équarris ou débités. Ce produit énorme deviendrait d'une grande importance en France, s'il pouvait se transporter à de grandes distances et rivaliser avec les bois de sapin du Nord, qu'il ne vaut pas sans doute, mais dont il approche cependant, surtout lorsqu'il provient d'arbres résinés, et avec les bois de peuplier auxquels il est bien supérieur pour la plupart des usages. Si j'en juge par le prix attribué au bois de pin maritime dans des localités où le pin du Nord arrive cependant assez facilement, à quelques lieues de Rouen, je crois que, hors de la Sologne, sur les bords de la Loire et jusqu'à Paris, ce bois débité en planches, solives, poutrelles, etc., peut valoir environ 40 fr. le mètre cube (1).

(1) M. le vicomte de Tristan, dans des notes que je reçois en ce moment, l'évalue en forêt, à 16 kilom. d'Orléans, à 50 fr.; valeur qui me paraît bien élevée et probablement exceptionnelle.

Mais sur cette valeur du mètre cube de bois livré au consommateur, on doit attribuer la moitié au moins aux frais de transport, un quart pour les frais d'exploitation et de sciage, et un quart seulement comme valeur sur pied de ce même bois, c'est-à-dire environ 8 à 10 fr. le mètre cube.

Il y aurait donc 20 fr. qui pourraient être appliqués au transport d'un mètre cube de bois de pin, pesant environ 600 à 700 kil. suivant son degré de siccité : ce serait 30 fr. par tonne ; et comme une semblable masse de bois d'œuvre ne pourrait trouver son emploi que sur une surface assez étendue, il est évident qu'il faudrait des moyens très-économiques, tels que les rivières, les canaux ou des chemins de fer à bas tarifs, pour pouvoir répandre ces bois sur une grande partie de la France centrale et occidentale qui en possède généralement fort peu.

Mais si ce produit est un de ceux qui exigent le plus des voies de transport très-économiques, il est, d'un autre côté, un des plus précieux pour la Sologne, par la main-d'œuvre qu'il nécessiterait et la population qu'il y attirerait. En admettant même, ce dont je ne doute pas, que les grandes plantations agglomérées dans la Sologne y introduisent, lorsqu'elles seront arrivées à un âge où les bois d'œuvre deviendront abondants, des moyens mécaniques pour débiter les bois de service tels que des scieries à vapeur, chauffées avec les débris mêmes de ces bois, il n'en faudra pas moins un nombreux personnel pour ces divers travaux forestiers, ainsi que nous le verrons plus loin.

Si ces 600,000 stères de bois d'œuvre supposent un produit de 6 à 8 millions pour les propriétaires, ils procureraient aussi pour une somme à peu près égale de travail aux ouvriers chargés de l'exploitation, du sciage et du chargement de ces bois, opérations qui doivent toutes se faire sur les lieux.

Nous venons de passer en revue les produits forestiers les plus abondants qu'on peut attendre de la Sologne et ceux qui, par leurs poids et leur faible valeur, offrent, sous le rapport de leur écoulement, le plus de difficultés ; il nous reste à parler des produits en apparence secondaires, mais sur lesquels repose peut-être le revenu le plus assuré de ces forêts : ce sont les produits résineux du pin maritime et l'écorce du chêne ou tan fournis par les taillis de cette essence.

Nous avons vu qu'en admettant que sur les bois résineux de l'âge de 25 à 50 ans les 4/5 seulement fussent susceptibles d'un bon rapport en résine, on pouvait en retirer, d'après tous les renseignements donnés par M. Demaude, aussi bien que par ceux que j'ai reçus de

M. de Mainville, au moins 500 kilogr. de résine brute, ou gemme et galipot, par hectare, soit 40,000 tonnes par année, pour la totalité.

La tonne brute vaut sur les lieux de 120 à 150 fr., et donne à ce prix le revenu que nous avons indiqué plus haut, tant pour le propriétaire que pour l'ouvrier résinier qui en reçoit actuellement les deux tiers; or, comme un résinier peut exploiter environ 5,000 arbres répartis sur 7 ou 8 hectares, cette exploitation supposerait 10,000 ouvriers occupés à ce travail.

Mais ce n'est pas à cet état brut que les produits résineux sont exportés; ils subissent, dans des usines placées sur les lieux, les transformations et les épurations qui les rendent propres à être livrés au commerce. Il n'existe encore qu'une seule de ces fabriques en Sologne, chez M. de Mainville à Alose, fabrique qui maintenant concentre le travail de purification des produits bruts obtenus des extractions de résine opérées non-seulement dans ses bois de pin, mais aussi dans ceux de M. de Saint-Maur à Argent, de M. de Morogne à la Source, de M. de Tristan à l'Emerillon, et de M. Dupré de Saint-Maur à Bon-Hôtel. Mais lorsque les pins de la Sologne seront arrivés à l'âge d'être généralement résinés, d'autres fabriques s'établiront nécessairement dans les principaux centres d'exploitation.

Ces usines extraient des matières brutes, de la résine pure valant 18 à 20 fr. les 100 kilogr., de l'essence de térébentine, valant 80 fr. les 100 kilogr., et enfin du brai noir, produit par la distillation des résidus.

Les rameaux des vieux pins résinés pourront plus tard fournir, comme dans les Landes, par la distillation, du charbon et du goudron qui peut devenir un produit important par sa facile exportation et son usage très-répandu. Toutes ces matières, en effet, ont d'une exportation facile, leur valeur, assez élevée relativement à leur poids, n'étant que faiblement modifiée par un transport même à une grande distance.

Parmi les produits des bois feuillus, l'écorce du chêne me paraît presque dans ce cas.

En effet les 100 bottes d'écorce pesant, lorsqu'elles sont de belle qualité, c'est-à-dire prises sur des taillis de 18 à 20 ans, environ 20 kil. la botte, ou 2,000 kil. les 100 bottes, valent de 100 à 200 fr., suivant les années et les localités. M. Martinet, dans les notes qu'il m'a transmises, les évalue en ce moment à 2 fr. la botte, et considère ce produit comme un des plus avantageux dans les bois de chêne, car tandis que le bois lui-même ne vaut que 6 à 10 fr. les 1,000 kil., cette ma-

tière, valant pour le même poids 50 à 100 fr., pourrait supporter un long transport sans une forte dépréciation.

Nous venons de voir que si quelques-uns des produits forestiers, résultant d'une grande extension des plantations dans la Sologne, pouvaient trouver à s'écouler assez facilement lorsqu'ils avaient une forte valeur relativement à leur poids, d'autres au contraire tels que les bois à brûler, le charbon et les bois de service, ne pouvant supporter, par les voies actuelles, qu'un transport à de petites distances, sans perdre toute leur valeur primitive, ne trouveraient plus d'écoulement dès que les contrées voisines en seraient saturées; pour ces produits, il faut un transport par eau ou en partie par eau et en partie sur des voies de terre économiques.

Ces conditions remplies, la création de 300,000 hectares de bois dans la Sologne ne mettrait pas cette contrée dans des conditions exceptionnelles : il suffit pour cela de comparer cette région à plusieurs autres parties de la France. Si on établit en France et pour chaque département le rapport entre les produits des forêts et la population, on voit que, pour la France entière en 1850 la population étant de 36,000,000 d'habitants, la production forestière de toute nature et destinée à tous les usages, domestiques et industriels, était évaluée, quelques années auparavant (en 1838, compte-rendu des ingénieurs des mines), à 35,000,000 de stères, c'est-à-dire à un peu moins de 1 stère de bois de toute sorte par habitant.

Or, les trois départements qui comprennent la Sologne, le Loiret, le Cher et Loir-et-Cher, ont une population de 900,000 habitants et leur production en bois n'est évaluée qu'à 720,000 stères. Il y a donc là déjà 180,000 stères qui manquent pour atteindre la moyenne.

Les trois departements que traverse la basse Loire, savoir : Indre-et-Loire, Maine-et-Loire et Loire-Inférieure, auxquels la Sologne pourrait facilement fournir des produits forestiers de toute espèce, n'en produisent que 780,000 stères pour une population de 1,350,000 habitants; 570,000 stères manquent pour arriver à la moyenne générale.

Il y a donc là et dans les départements que baignent les affluents de la basse Loire, près de 800,000 stères de bois qui pourraient être utilisés pour donner à ces départements la quantité moyenne de bois consommé dans le reste de la France.

Mais il y a des départements dans lesquels la production du bois dépasse de beaucoup cette moyenne et devient pour eux une source de richesse industrielle. Tels sont, par exemple, la Nièvre, la Côte-d'Or et

la Haute-Marne, départements qui, à eux trois, produisent 3,900,000 stères de bois pour une population de 900,000 habitants.

Le département des Landes, analogue à tant d'égards à la Sologne, produit 800,000 stères de bois pour 300,000 habitants. On voit par ces exemples que la Sologne pourrait arriver à produire 2,200,000 stères de bois, sans que les départements dont elle fait partie atteignissent le chiffre des départements que je citais précédemment.

Parmi ces départements de la Sologne, le Cher, par sa richesse en minerais de fer pourrait, s'il obtenait en abondance des charbons de bois à très-bas prix, rivaliser par ses usines avec la Haute-Marne qui consomme plus de 1,400,000 stères de bois pour le travail du fer, tandis que le Cher n'en emploie que 435,000.

Le Loiret pourrait de son côté concourir avec la Nièvre pour la fourniture des bois de la capitale, le canal d'Orléans offrirait une voie économique dès que ces bois auraient pu atteindre à peu de frais la Loire près de cette ville.

Ainsi considérée au point de vue général, l'extension du sol forestier dans la Sologne, en répandant une matière aussi utile que le bois et le charbon sur une région de la France qui n'en possède que peu, en alimentant des usines à fer qui donnent des qualités de fer supérieures et qui tendent à disparaître par la concurrence des fers travaillés à la houille, en appelant enfin sur les bords de la Loire et de ses affluents des établissements industriels pour lesquels le bas prix du combustible et des bois de construction est une condition nécessaire, deviendrait évidemment une source de richesse pour le pays tout entier. Mais, pour cette contrée elle-même, actuellement si stérile et si pauvre, ce serait une transformation complète ayant pour conséquence l'accroissement de la population, l'assurance pour elle d'un travail avantageux, enfin la salubrité presque certaine de cette région fiévreuse.

(*La fin au prochain numéro.*)

SUR L'ALIÉNATION PROCHAINE D'UNE PARTIE DES FORÊTS DE L'ETAT.

L'aliénation d'une partie des forêts de l'État est une mesure grave. Elle doit naturellement éveiller la sollicitude de tous ceux qui s'intéressent aux questions forestières : il ne faut donc pas s'étonner si elle provoque des observations nombreuses. Nous avons déjà publié, il y

a deux ans, sur cette question, plusieurs articles où des opinions diverses et parfois contradictoires étaient exposées. Il peut être utile, en effet, que sur cette matière l'Administration soit informée de toutes les vues qui se produisent et dont elle peut s'éclairer pour la meilleure exécution de la mesure dont elle est chargée. Voilà pourquoi nous avons accueilli, sans les discuter, les premières communications qui ont paru dans cette revue (1). C'est pour le même motif que nous ouvrons aujourd'hui nos colonnes aux deux nouveaux articles qui suivent :

Le second, qui nous est adressé sous forme de note, reproduit les conclusions d'un article sur le même sujet inséré dans la livraison de mars 1848.

Nous devions commencer, dans cette livraison, l'énumération des forêts comprises dans le projet d'aliénation; mais comme il sera apporté quelques changements au tableau qui accompagnait le projet de loi, nous sommes forcés d'attendre que la liste des forêts à mettre en vente soit définitivement arrêtée pour la publier.

CONSIDÉRATION
sur la marche qui peut être suivie dans l'aliénation des forêts de l'État.

Au moment où il s'agit d'effectuer une partie des aliénations de bois domaniaux, autorisées par la loi de finances de 1851, la publication, dans le recueil spécial, de la note suivante, rédigée dès l'époque du vote de cette loi, semble, à défaut d'autre intérêt, offrir au moins celu d'une parfaite opportunité.

Dans la plupart des discussions législatives qui ont eu successivement lieu depuis nombre d'années, au sujet de la vente de certaines parties de nos forêts domaniales, la presse et la tribune ont émis sur cette matière une opinion que nous croyons être tout-à-fait sincère, mais que nous savons être aussi directement opposée à la réalité; hâtons-nous de démontrer la justesse d'une proposition que l'on pourrait croire complétement irréfléchie, et même singulièrement téméraire.

Une feuille du *Constitutionnel* a donné, dans les premiers jours d'avril 1850, un article dans lequel le principe de la vente des forêts de

(1) Voir, dans la livraison de mars 1848, les articles de M. Eug. Chevandier, Noirot aîné, Legros-Saint-Ange, Lambert, sur les projets d'aliénation.

l'État est justifié, notamment par cette considération, que ces propriétés ne rendent, en général, qu'un très-faible intérêt, comme 2 1[2, 1 1[2, même 1 p. 0/0.

De ce fait, qui est vrai pour quelques-unes de nos forêts domaniales, et qui devrait l'être pour toutes, on tire la conséquence qu'il faut s'empresser d'aliéner des fonds aussi peu productifs, tandis qu'au contraire on devrait en déduire la conclusion qu'il faut se garder de retirer des mains de l'État, des forêts que lui seul a pu porter, et que lui seul peut soutenir à un degré de richesse aussi élevé.

En effet, quelles sont les forêts constituées sur le plus faible taux d'intérêts? Ce sont précisément les forêts les plus fécondes en produits matériels et pécuniaires : ce sont, en d'autres termes, les plus beaux massifs de futaie, qui, dans le cours d'une révolution donnée, produisent à la fois le plus de matière et le plus d'argent.

L'exiguité du taux d'intérêt, loin d'être un argument en faveur de l'aliénation des bois domaniaux, est donc un argument en faveur de leur maintien dans la possession de l'État.

D'où peut venir une erreur aussi fondamentale? D'une simple équivoque de langage : on attribue un sens identique à deux mots qui expriment des idées absolument différentes : ces deux mots sont ceux *d'intérêt* et de *revenu*.

Essayons de faire ressortir la dissemblance d'acception de ces mots, en nous aidant des deux exemples suivants :

1er *Exemple.*

Une forêt de 100 hectares exploitable en taillis composé, à la révolution de 20 ans, donne un revenu annuel de 3,000 francs. L'inventaire de cette forêt révèle une valeur intégrale de 75,000 francs, sol compris. C'est un capital constitué sur le taux d'intérêt de 4 p. 0/0.

Or, quelles sont les réalités matérielles parmi ces éléments? ce sont d'une part, le capital 75,000, et de l'autre, le revenu 3,000 francs : le chiffre 4 p. 0/0 n'est autre chose que l'indication numérique du rapport qui existe entre le revenu et le capital de la forêt; c'est le résultat d'une comparaison entre deux valeurs; mais ce n'est pas une valeur, comme on le croit, ou du moins comme on le dit.

2e *Exemple.*

Une autre forêt, également de 100 hectares, de même nature que la première, mais aménagée en futaie pleine, exploitable à 124 ans, donne un revenu de 6,000 francs, double du précédent, et présente, dans sa

riche contenance superficielle réunie au fonds, une valeur capitale de 300,000 francs; le rapport du revenu au chiffre intégral est comme 2 à 100. C'est un capital constitué sur le taux d'intérêt 2 p. 0/0.

Les réalités dans ces diverses données sont, d'un côté, le revenu 6,000 francs, et, d'un autre côté, le capital 300,000 francs. Le taux d'intérêt 2 p. 0/0 n'est qu'un aperçu mathématique, une pure abstraction.

Les deux forêts, mises en parallèle, représentent la loi qui régit le système entier de la production forestière, loi en vertu de laquelle le taux de l'intérêt est d'autant plus réduit que le degré de production est plus élevé; en sorte que la forêt, relativement la plus riche, la plus productive, et par conséquent la plus utile pour la société, est celle où le taux d'intérêt est le moindre possible.

Et cependant, ce serait une grave erreur de croire que le chiffre de l'intérêt est dénué de toute signification; ce chiffre a une signification très-réelle, et d'une haute portée, ainsi que nous allons le reconnaître.

Le taux d'intérêt 4 p. 0/0, propre à la première de nos forêts, indique qu'elle appartient à un propriétaire d'une fortune moyenne ou commune; ainsi classée, cette forêt peut se conserver et même s'améliorer.

Le taux d'intérêt 2 p. 0/0, propre à l'autre forêt, annonce que celle-ci ne peut appartenir qu'à un propriétaire de la plus grande fortune, à l'État. Ainsi classée, cette forêt doit non-seulement se conserver, mais encore s'améliorer; que si elle vient à passer dans un ordre inférieur de fortune, elle subira aussitôt un amoindrissement, une réduction de richesse; l'aliénation ou le déclassement d'une telle forêt, serait nécessairement dommageable au point de vue du bien général. En définitive, si les forêts de l'État n'offrent qu'un faible taux d'intérêt, relativement à leur valeur superficielle, quoiqu'elles soient parvenues à un haut degré de production, elles ne peuvent que déchoir rapidement, en passant dans la propriété particulière, quelque riche qu'on puisse supposer celle-ci.

Si donc, par des considérations financières, que nous n'avons nullement le droit de scruter, et que d'ailleurs nous serions incapables d'apprécier, l'État se croit obligé de mettre en vente des fonds de bois, il doit, afin de suivre une marche rationnelle et conforme aux règles de l'économie publique, commencer l'aliénation par les forêts qui lui offrent l'intérêt le plus élevé, comme 3 et 4 p. 0/0. Il passera ensuite à celles où le taux n'est plus que 2 et 1/2 ou 2 p. 0/0; mais lorsqu'il en sera à un degré inférieur, il devra s'arrêter, sous peine de compromettre d'une manière sérieuse l'approvisionnement futur de ses chantiers maritimes.

L'État doit-il aliéner avec faculté de défricher ?

La solution affirmative de cette question ne saurait présenter l'ombre du doute; n'est-il pas évident que la défense d'extirper les bois est plus spécieuse qu'elle n'est effective, lorsqu'il est permis d'opérer des modifications d'aménagement, dont les effets peuvent aller jusqu'à rendre chose indifférente pour l'intérêt public, soit la conservation, soit la destruction finale de l'immeuble forestier? Si un bois, qui nourrissait une riche futaie, se trouve ramené à l'état de taillis simple, qu'importe alors que ce fonds reste sous la forme de bois, ou qu'il prenne la forme de terrain cultivable (1)? On ne doit pas craindre de manquer de bois-taillis, par cette raison toute simple, que ce genre de production, par l'élévation du taux d'intérêt, est à la convenance des fortunes les plus modiques. D'un autre côté il est à observer que loin de profiter de la latitude du défrichement, nombre d'acquéreurs de bois de l'État ont à cœur de maintenir leurs propriétés dans un état convenable de richesse. La prohibition du défrichement n'a donc point toute l'efficacité ni toute l'utilité qu'elle semble promettre. Il est tel propriétaire de bois qui se gardera bien d'user d'une pleine liberté de déboisement; tandis que tel autre dégradera d'abord et détruira ensuite peu à peu sa forêt, en dépit des interdictions les plus expresses, et quoique les avantages du défrichement soient égaux de part et d'autre.

Toutefois, on irait bien au-delà de notre pensée, si l'on inférait de ces prémisses, que nous inclinons à la liberté absolue du défrichement : loin de nous une pareille opinion, que nous regarderions comme subversive de l'ordre économique dans ses bases tout-à-fait essentielles.

Le mode d'aliénation des forêts domaniales, avec pouvoir de les traiter à volonté, est donc de tout point conforme aux vrais principes : pour estimer un bois à sa juste valeur, on doit décomposer l'immeuble; en évaluer, d'une part, la superficie d'après l'inventaire exact de ses divers éléments, et, de l'autre, le sol d'après le parti le plus avantageux qu'il soit possible d'en tirer, ou d'après l'emploi le plus productif qu'on puisse en faire.

Doit-on morceler les forêts à mettre en vente ?

Nous nous bornerons à deux mots sur ce sujet, qui appartient à l'économie administrative bien plutôt qu'à l'économie forestière proprement dite.

Il est certain que le morcellement est profitable, toutes les fois que

(1) Il est bien entendu que ceci ne s'applique pas aux bois situés sur des pentes et dont la conservation est d'intérêt public.

la richesse locale est elle-même divisée; mais si cette richesse se concentre dans un petit nombre de mains, une vente en bloc aura plus de chances de succès, parce qu'elle attirera des capitalistes éloignés, qui ne se déplaceraient pas pour un objet d'importance secondaire.

Un morcellement poussé au-delà d'une certaine limite aurait le très-grand inconvénient de déplacer les fonds boisés, dans la petite propriété, qui s'empresserait d'en réduire la richesse superficielle, afin d'en élever d'autant le degré d'intérêt. Un capital qui était assorti à une condition supérieure de fortune, doit subir les conséquences de son déclassement.

La règle qui semblerait pouvoir être observée à cet égard serait celle-ci : Morceler lorsque les circonstances locales l'exigent, mais sans aller au-delà d'une évidente nécessité. De cette sorte, on ne portera que la moindre atteinte possible à l'intérêt de la production forestière, tout en favorisant le plus possible l'intérêt du trésor.

NOIROT BONNET.

NOTE

sur les avantages de l'acquisition, par les hospices et les établissements publics, d'une partie des forêts à aliéner.

Une vente de quelques parties des forêts de l'État est ordonnée : comment la mesure s'exécutera-t-elle ?

Si les acquéreurs possédaient les fonds nécessaires pour solder le prix en entier, sans être obligés d'abattre prématurément une grande partie de la superficie, s'ils se conformaient aux règles d'un bon aménagement, s'ils conservaient des futaies, si leurs calculs étaient faits dans la vue d'un avenir éloigné, au lieu de chercher des rentrées de fonds par des coupes extraordinaires, la mesure ne présenterait pas de graves inconvénients sous le rapport de l'intérêt public.

Cependant les ventes feraient baisser le prix des coupes des bois de l'État pendant quelques années.

Mais, ce qui est plus grave, il serait difficile que les conditions d'une bonne conservation fussent remplies.

On a déjà inséré dans les *Annales* un projet qui avait pour but de rendre les aliénations de forêts utiles à la fois au Gouvernement et au public.

Il s'agirait d'autoriser les administrations des hospices à aliéner

des portions d'immeubles qui appartiennent à des établissements, pour en employer le prix en acquisitions de forêts.

Les avantages de cette opération sont évidents :

1° Les hospices vendraient à un haut prix certaines portions de leurs domaines qui consistent en terres, vignes, etc. Les administrateurs choisiraient les parcelles qui ne rendent qu'un faible revenu, et qui présenteraient l'avantage de pouvoir se vendre fort cher. On sait que le taux de vente d'un immeuble qui rapporte par exemple 5,000 fr. de revenu, est bien moins élevé, en proportion, que le taux de celui qui ne rapporte qu'un revenu de 50 fr.

2° L'État épargnerait les frais d'administration aussi bien que s'il vendait à des particuliers, car ceux-ci feraient entrer ces frais en déduction du prix, tandis que les hospices n'auraient pas de frais plus considérables à supporter pour l'administration des bois que pour leurs biens qu'ils aliéneraient.

3° Enfin, ce qui est décisif, les forêts aliénées demeureraient soumises au régime forestier, un quart de réserve y serait établi conformément à l'ordonnance.

Ce mode d'aliénation serait profitable à l'État sous tous les points de vue, et profitable aux hospices. Il ne présente pas le moindre inconvénient.

Les terres aliénées seraient en majeure partie acquises par des propriétaires qui les cultiveraient eux-mêmes et qui en obtiendraient des produits bien plus considérables que ceux qu'elles rendent actuellement. Ce serait un moyen d'attacher un grand nombre d'individus au sol.

Si l'on veut bien méditer sur toutes les conséquences de cette mesure, on reconnaîtra combien il serait regrettable qu'elle ne fût pas mise à exécution. T.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS.

S'il est vrai que les cours des bois à brûler s'établissent suivant les prix d'adjudication des grandes fournitures à faire aux établissements publics, on peut, dès à présent, prévoir quels seront les prix de l'année par le chiffre des soumissions pour les fournitures du Corps législatif.

L'adjudication s'en est faite le 15 mai, en trois lots, bois neuf, bois

flotté ou traverses, et charbon de bois. La fourniture devra être importante ; le montant n'en est pas évalué, les adjudicataires fourniront les quantités qui leur seront demandées. Une première demande de 800 stères de bois neuf indique que la consommation sera considérable.

Les concurrents étaient nombreux. Le premier lot, comprenant le bois de chauffage ou bois neuf, a été adjugé à M. Duflocq moyennant 17 fr. 10 c. le stère. Les autres soumissions demandaient 17 fr. 20 c., 18 fr., 18 fr. 40 c., 19 fr. et 20 fr.

Le second lot, comprenant le bois de cuisine ou traverses sera livré au poids. Six soumissions avaient été déposées : M. Desouches a été déclaré adjudicataire à 3 fr. 47 c. les 100 kilos. Les autres offres étaient 4 fr. 20 c., 4 fr. 32 c., 4 fr. 42 c., 4 fr. 50 c. et 4 fr. 65 c.; la différence est relativement énorme. Un décastère bien empilé comme on empile sur les ports, peut être considéré comme pesant 3,800 kilos ; le prix de 3 fr. 47 donne à ce taux 131 fr. 86 c. par décastère ; le prix extrême de 4 fr. 65 aurait donné 176 fr. 70 c. C'est là une bien grande différence d'appréciation, pour une marchandise qui n'est pas susceptible d'éprouver, en aucun cas, un tel écart.

Le charbon livrable également au poids sera fourni par le même M. Desouches au prix de 16 fr. 90 c. les 100 kilos. Six autres soumissionnaires demandaient 17 fr., 17 fr. 50 c., 18 fr. 20 c., 19 fr., 19 fr. 50 c. et 20 fr. 15. c.

Le charbon doit être de première qualité ; si la condition est remplie, la voie ordinaire de deux hectolitres pèsera environ 45 kilos et le prix en ressortira de 7 fr. 60 c. dont il faut déduire pour entrée 1 fr. 10 c., enmagasinage et frais de livraison 00 fr. 40 c., transport moyen à Paris 1 fr. 50 c., carbonisation 00 fr. 40 c., ensemble 3 fr. 40 c. Le prix du bois resterait donc net en forêt 4 fr. 20 c. le stère. Il ne paraît pas probable qu'il vaille ce prix : la spéculation sera bonne, très-bonne pour le fournisseur. Et nous avouons qu'il nous paraît difficile, après cela, de comprendre la soumission à 20 fr. 15 c. les 100 kilos, qui porteraient le prix du charbon à 9 fr. 06 c., pour une fourniture considérable qui devra se faire par centaines de sacs à la fois.

D'autres adjudications vont probablement suivre à peu de distance : nous sommes en mesure d'en indiquer une fort importante, annoncée au 18 juin, pour la fourniture, à l'administration générale de l'assistance publique, des bois de chauffage pendant l'hiver de 1852 à 1853 ; il s'agit de :

5,489 stères de bois neuf en 8 lots,
3,356 stères de bois lavé en 5 lots,
2,921 stères de bois pelard en 5 lots,
1,000 stères de bois de bouleau en un seul lot.

Les arrivages à Paris sont nombreux, la Seine est couverte de trains qui sont déchirés à chaque port de tirage et transportés dans les chantiers. Les ports restent, cependant, garnis encore sur toutes les rivières. La matière est abondante, et si la houille continue à se présenter sur le marché avec le privilége exorbitant d'un droit d'entrée quatre fois moins élevé que le droit exigé sur les bois, il faudra exploiter les forêts, non plus avec la hache, mais avec la pioche, c'est-à-dire les défricher pour en retirer un produit quel qu'il soit, dont on puisse se défaire, au lieu du bois qui sera bientôt condamné à rester indéfiniment sur pied ou à pourrir dans les coupes. Mais il est impossible que des réclamations si justes ne parviennent pas à se faire bientôt entendre.

Les travaux préparatoires pour la réunion du Louvre aux Tuileries viennent d'être adjugés et seront presqu'immédiatement commencés. Il ne s'agit encore que des terrassements pour les caves et fondations, et cependant près de 70 mille francs sont consacrés aux charpentes pour bois de soutènement. Les rabais ont été considérables : 21 fr. 15 p. 0/0 sur le premier lot, 22 sur le second, 25 fr. 05 sur le troisième et 28 fr. 10 c. p. 0/0 sur le quatrième lot. Ces rabais, qui paraîtraient exagérés en toute autre circonstance, eu égard au prix élevé de la matière, sont justifiés ici par la destination des bois dont la plupart ne seront que loués et reviendront au fournisseur.

Le dernier n° des Annales a publié le tableau de l'entrée des bois et des combustibles à Paris pendant le mois d'avril; chaque article de ce tableau indique une augmentation considérable sur les chiffres du mois correspondant de l'année dernière. Les menuises et fagots seuls continuent de se présenter avec une réduction de plus des trois cinquièmes; nous en avons déjà dit la cause. Les cotrets, compris sous cette dénomination générale de menuises et fagots, n'osent plus passer la barrière où leur forme les fait taxer à des taux différents de 200 p. 0/0. Il importerait de régulariser la perception du droit sur cette espèce de combustible passée dans les habitudes; nous voyons diminuer la consommation de cet article avec d'autant plus de regrets que la consommation se dirige vers la houille, ennemi commun de tous les combustibles ligneux.

Aussi voyons-nous le charbon de terre figurer dans les entrées du

mois d'avril pour 337,140 hectolitres au lieu de 215,675 en avril 1851. Cette différence énorme de 121,465 hectolitres en plus, pesant environ dix millions de kilogrammes ou 100 mille tonnes, remplacera dans la consommation 20 millions de kilogrammes de bois représentant près de 53 mille stères à 375 kilos l'un, en moyenne.

Or, 53 mille stères de bois consommés en moins, et payant, l'un 3 fr. 18 c., réduisent les recettes de l'octroi de 168,540 fr., et sont remplacés par 121,465 hectolitres de houille qui, payant à l'octroi 0 fr. 36 c. l'un produiront 43,727 fr. 40 c. La perte pour un seul mois est donc pour la ville de 124,812 francs. Cette différence est-elle assez sensible pour motiver telle mesure qui fasse cesser cette inégalité révoltante dans les charges, au profit d'un produit étranger, contre les produits de notre sol ?

Que dirait-on à Bruxelles, si le *faro*, produit national, fabriqué dans le pays par les ouvriers belges, employant comme matière l'orge et les houblons récoltés en Belgique, payait pour entrer en ville un droit quatre fois plus élevé que les vins de Bourgogne et de Bordeaux, et que, par suite, la consommation de ces vins augmentât notablement au regard d'une réduction non moins notable dans la consommation de la bière? Sans doute, on demanderait à la municipalité la cause de cette singulière préférence; on prierait avec instance d'égaliser au moins les tarifs, et en bonne conscience nous trouverions la demande si raisonnable que, loin de nous en formaliser, nous serions étonnés que cette demande ne fût pas prise en considération immédiate.

Le cas n'est-il pas le même? il ne s'agit pas de changer un tarif de douane, de modifier les traités de commerce, il s'agit simplement de soumettre au même droit de consommation, dans la ville *seulement*, deux combustibles dont l'un est privilégié aux dépens de l'autre. Nous le répétons encore, ceci est trop juste pour n'être pas bientôt mis à exécution.

La reprise des travaux de construction apporte une notable augmentation dans l'entrée des bois d'œuvre. Les sciages de chêne dont il était venu 138,038 mètres au mois d'avril 1851, s'élevaient au mois d'avril de cette année à 337,845 mètres. Les sciages de bois blanc ont monté de 718,198 mètres à 941,410. Nous sommes étonnés que pour ce dernier article l'augmentation soit aussi forte. Les planches et voliges de bois blanc s'emploient surtout en caisses d'emballages pour les marchandises de toute espèce, qu'on expédie de Paris en province ou à l'étranger. Ces expéditions avaient été si considérables l'année dernière que nous n'espérions pas les voir augmenter encore cette année.

Nous serions heureux en nous trompant dans cette prévision de voir un symptôme aussi satisfaisant de reprise générale des affaires.

Il faut que la navigation ait été bien active dans ces derniers temps, pour qu'il y ait eu dans le seul mois d'avril 1,609 mètres de bois de déchirage en bateaux de chêne au lieu de 361 mètres seulement en 1852, et 4,335 mètres en bateaux de sapin au lieu de 3,375.

Les charpentes ont plus que doublé : il était entré 1,561 stères de bois dur, et 657 stères de bois blanc ; nous avons au mois d'avril 3,287 des premières et 1,064 des secondes.

Le charbon de bois, les bois durs et les bois blanc sont également venus en quantité plus grande. On s'est pressé d'expédier les uns pendant que la sécheresse rend les chemins si bons ; et les autres avant que cette sécheresse si prolongée ne vienne arrêter la navigation.

La plupart des marchandises arrivées sont mises en chantier ou en magasin pour attendre l'époque ordinaire de consommation. Les charpentes seules sont immédiatement livrées et mises en œuvre. Cet article est toujours rare et recherché. Il arrive déjà des bois nouveaux qu'on s'empresse partout d'équarrir et d'expédier. DELBET.

BULLETIN COMMERCIAL DES FONTES, FERS, ETC.

Marchés français.

	Prix pour 1,000 kilog.
Saint-Dizier, 27 *mai* (1). — Fonte d'affinage, livrable en juin, juillet, août.	127 00 à 127 50
Fer laminé, pris à Saint-Dizier (stationnaire).	250
» » rendu à Paris, par eau.	260
Objets en fonte moulée : Engrenages.	325
Cylindres et cornues à gaz.	285
Pièces mécaniques.	280
Moyeux et roues de charrues.	260 00 à 290 00
Articles de fumisterie.	230 00 à 260 00
Tuyaux de conduits d'eau et de gaz, de 65 à 162 millimètres de diamètre.	215 00 à 220 00
Idem de 189 à 324 millimètres de diamètre.	200 00 à 205 00
Tuyaux et descentes.	190 00
Candélabres unis.	200 00
Tuyères,	190 00 à 200 00

(1) Extrait de *L'Ancre* de Saint-Dizier.

Poids à peser de 5, 10 et 20 kilogr.	140 00 à 150 00
Poids d'horloges.	150 00 à 170 00
Colonnes pleines et sans ornements.	135 00 à 170 00
Plaques de forges, etc.	135 00 à 140 00
Fonte creuse : Poterie, marmites.	125 00 à 140 00

Les fontes de moulage sont assez demandées : la plupart des fourneaux travaillant pour cette espèce de fonte ont des commandes suffisantes pour leur production ; les objets moulés vont principalement à Paris.

Saint-Dizier, 3 *juin*. — Fonte d'affinage, par 1,000 kilogrammes, 120 00 à 132 00.

(Fonte prise à l'usine ; il faut attribuer aux spéculations les grandes variations du prix).

Les autres prix se maintiennent comme ci-dessus.

Plusieurs usines à fer battu de la Marne et presque toutes celles de la Blaise sont arrêtées par le manque d'eau ; celles qui n'ont pas cessé de travailler ont des demandes pour l'entretien de la fabrication. Les battus demi-roche à la houille se vendent courammment 250 fr.

Les forges-laminoirs ont encore à se plaindre des commandes ; les unes chôment ou n'allument qu'en partie ; d'autres, qui avaient eu le privilége de quelques marchés, voient depuis une dizaine de jours les demandes les abandonner. Quelques milliers de kilogrammes de fils de fer à 290 et 300 fr., quelques lots de petit rond à 270 fr. à Paris, c'est tout ce qu'on a vendu pendant cette semaine.

Marché de Londres des 21 et 28 mai 1852.

Fonte de l'Écosse n° 1,	par 1,000 kil.	48 40
» du pays de Galles,	»	68 26
Fer en barres,	»	117 90 à 124 10
Barres du Staffordshire,	»	130 20
Tôles,	»	170 85 à 223 40
Cercles,	»	164 45 à 170 65
Fer à clous,	»	142 75 à 148 95
Rails du pays de Galles,	»	136 50
» du Staffordshire,	»	120 20
Fer à acier de la Suède,	»	273 00 à 279 25
» de la Russie (CCND),	»	422 00
Acier brut ordinaire de Suède,	»	272 35
Zinc en saumons,	»	284 76
» en feuilles laminées,	»	496 40

Cuivre brut en lingots,	»	2,308 50
» noir de l'Amérique du Sud,	»	Point de transactions.
Plomb anglais en saumons,	»	409 60 à 422 00
» en feuilles laminées,	»	434 40
Etain anglais en saumons,	par 100 kil.	216 00
» de Banca,	»	217 25
Fer blanc IC au charbon de bois,	par caisse	33 40 à 35 30
» IC au coke,	»	28 35 à 29 50
Mercure,	par kil.	8 34

La fonte d'affinage de l'Écosse continue à être recherchée. Le prix e cette fonte, qui au commencement de l'année n'était que de 46 fr. par kilogramme, et qui, vers le milieu du mois de mars, était descendu à 44 fr., s'est relevé depuis lors, d'abord grâce aux spéculations, et puis, dans les derniers temps, par suite des besoins réels des fabriques de fer, principalement de celles du pays de Galles. Le prix de 48 fr. 40, indiqué ci-dessus, se rapporte à des fontes d'affinage livrées à bord de navire à Glasgow. Les détenteurs se promettent la continuation de la hausse, car il arrive continuellement de nouvelles commandes de rails. Déjà les principales usines à rails ont pleine occupation pour deux ou trois mois.

Le cuivre a atteint un prix qu'il n'avait pas depuis quatre ans; on vend les qualités supérieures à 2 fr. 38 le kilogramme et à 2 fr. 30 les qualités inférieures. La hausse est due à la diminution des arrivages de l'étranger.

Erratum. — Il s'est glissé une erreur typographique dans notre dernier bulletin, Page 250, ligne 1re, au lieu de 93,00, lisez 273,00.

NÉCROLOGIE.

M. Le Duc, ancien conservateur des forêts, qui a été pendant de longues années chef du service forestier dans le département de l'Ain, vient de mourir à Bourg à l'âge de 79 ans.

Né à Remiremont en 1773, il ne passa dans sa ville natale que son enfance et sa première jeunesse; notre pays devint le sien par son mariage avec une fille de M. Thomas Riboud.

A vingt ans, il avait obtenu un brevet d'officier, et, de Paris, il venait rejoindre à Bourg le corps auquel il devait appartenir, lorsqu'il apprit l'arrestation de ses parents. On était en pleine terreur. Il fit un détour, passa à Remiremont et obtint l'élargissement de sa famille. Mais le temps s'était écoulé, il arriva trop tard à son poste qui était

déjà occupé. Le général Lajollais l'accueillit cependant avec intérêt, le garda chez lui et se l'attacha comme secrétaire.

Une altercation que le jeune secrétaire eut alors avec le maire de Bourg, Alban le serrurier, faillit lui coûter cher. La promenade du Bastion était brillante chaque décadi : le maire Alban obligeait les dames à s'y rendre à la sortie du temple de la Raison. « Si tu ne vas pas au Bastion après la décade, leur disait-il, je te f.... sur le pot. » C'est par cette élégante métonymie qu'il désignait la prison. Un jour de fête décadine, Alban, à qui déplaisait la bonne mine du secrétaire de Lajollais, lui chercha querelle en le coudoyant au passage à plusieurs reprises. Le jeune homme impatienté poussa l'agresseur au bord du Bastion, et M. le maire roula en bas du glacis. Le général intervint heureusement pour assoupir cette affaire. Le lendemain il avait un dîner d'autorités, il plaça son secrétaire à côté d'Alban qui oublia sa colère *inter pocula*.

M. Le Duc ne conserva pas longtemps cette position précaire auprès du général Lajollais. Il fut plus heureux à Grenoble et à Lyon qu'il ne l'avait été à son arrivée à Bourg. Mais il quitta bientôt la carrière militaire. Un ami lui avait fait offrir un emploi plus avantageux au ministère des finances. Après quelques années de complète bureaucratie, il se laissa tenter par les chances de la vie moitié active et moitié sédentaire; il fut nommé sous-inspecteur des forêts à Belley, et vers 1808, il vint habiter Bourg en qualité d'inspecteur. En 1831 on lui confia la conservation de Montpellier. En 1833, la chambre des députés supprima huit conservations : l'administration dut mettre à la retraite les conservateurs qui avaient 60 ans d'âge et 30 ans de services; M. Le Duc fut du nombre. Ce brusque renvoi, alors que sa carrière était la plus brillante et qu'il se sentait encore dans la force de la continuer, lui fut très-sensible; il ne se résigna pas sans peine aux loisirs que lui avait faits le vote législatif. De Montpellier il était revenu à Bourg, son pays d'adoption, où il s'est éteint le 26 avril.

M. Le Duc avait pris la direction du service forestier dans notre département à une époque difficile. Le sol boisé avait beaucoup souffert de la trop grande liberté qu'on avait laissée aux populations rurales, surtout dans le Bugey, et la remise en vigueur des réglements exigeait beaucoup de fermeté et d'activité. Secondé par un très-petit nombre d'agents, il parvint à restreindre les exploitations anticipées qui compromettaient l'avenir; et il fit dans les forêts de l'Etat, comme dans celles des communes, ces précieuses réserves dont jouit encore la génération actuelle. Divers travaux d'amélioration, tels que le boise-

ment parfaitement réussi de trois étangs à la forêt de Seillon, resteront aussi comme d'honorables témoignages de sa gestion.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Revue administrative. — Distribution de graines de pins. — Projet d'échange du bois de Boulogne. — Nomination des deux rapporteurs du budget. — Traité de Commerce entre la France et la Sardaigne. — Modification dans le tarif des douanes. — Révision des programmes d'admission aux Écoles spéciales du Gouvernement.

Revue scientifique. — Substitution de l'eau de mer au bois dans la fabrication de la potasse. — Carte géologique et agronomique.

Revue administrative.

Distribution de graines de pins. — M. le ministre de l'intérieur, de l'agriculture et du commerce vient de mettre à la disposition de MM. les préfets, pour être distribuée aux propriétaires qui en feront la demande, une certaine quantité de *graines du pin Laricio*, dont l'essence flexible et droite et la croissance rapide sont avantageuses pour les plantations diverses et surtout pour le reboisement des montagnes.

Le journal *La Patrie* a annoncé que le projet d'*échange du bois de Boulogne* entre l'État et la ville de Paris va être présenté au Corps Législatif.

Les deux *rapporteurs du budget* sont nommés : c'est M. Chasseloup Laubat pour les dépenses et M. Couin pour les recettes.

Le *traité de commerce* et de navigation, conclu le 14 février 1859 entre la France et la Sardaigne, a été ratifié par les deux gouvernements le 22 mai dernier, et promulgué par un décret dans les premiers jours de ce mois. Ce traité ne touche en rien aux questions forestières. Ses stipulations principales concernent les vins, les eaux-de-vie, huiles, la soie, les bestiaux et les fromages.

Modification dans les tarifs des douanes. Les journaux annoncent que le Conseil d'État est saisi, depuis quelques jours, d'un projet de loi sur les douanes. Ils parlent d'une disposition qui affranchirait de tout droit les matières premières employées dans les constructions maritimes, et d'une autre qui lèverait la prohibition sur les poteries. Nous aimons à croire qu'avant de prononcer sur des dispositions qui peuvent avoir des conséquences très-graves pour les intérêts forestiers et industriels du pays, le Conseil d'État se renseignera sur ces conséquences, et hésitera à aggraver encore la position, déjà si gênée, de la propriété forestière.

Il serait à désirer que l'Administration des douanes, avant de rédiger de semblables projets de loi, consultât les administrations intéressées dans la question. Certainement elle eût pu recevoir de très-bons avis de l'Administration forestière dans le cas dont il s'agit, et il lui était d'autant plus facile de les obtenir, que les douanes et les forêts s'abritent sous le même toit.

Du reste, nous sommes informés que des observations ont été adressées au Conseil d'Etat, sur les fâcheuses conséquences que l'adoption de ces mesures exercerait sur la situation déjà si pénible des forges au bois et par suite sur celle de la propriété forestière. Il est à désirer qu'elles soient prises en sérieuse considération. Si l'on en croit l'*Indépendance belge*, les maîtres de forges de plusieurs départements auraient même adressé déjà une pétition à ce sujet au prince Président de la République. Voici en effet ce qu'on lit dans ce journal :

« J'ai sous les yeux le texte d'une pétition adressée au prince Président par les maîtres de forges du Doubs, des Vosges, de la Côte-d'Or et de la Haute-Saône, c'est-à-dire par toutes les notabilités importantes de notre industrie métallurgique. Les pétitionnaires supplient le chef de l'État d'abroger la disposition du projet de loi sur les douanes, qui accorde l'entrée en franchise aux matières destinées à la construction et au gréement des navires. Déjà obérés par l'exemption accordée aux fontes brutes, ils craignent que les matières ouvrées n'arrivent à obtenir aussi la franchise ; et cette application du libre échange à leur industrie la tuerait, prétendent-ils très-catégoriquement. »

☞ *Révision des programmes d'admission aux écoles spéciales du Gouvernement.* — Une Commission mixte, composée de membres désignés par les ministres de la guerre, de la marine, des finances et de l'instruction publique, vient d'être chargée de reviser les programmes d'admission aux écoles spéciales du Gouvernement (école polytechnique, école militaire, école navale, école forestière), ainsi que les programmes de l'enseignement scientifique des Lycées, et d'indiquer les modifications qu'il y aurait lieu d'opérer dans ces différents programmes pour les mettre en harmonie les uns avec les autres.

M. *Vicaire*, sous-directeur à l'Administration des forêts, et M. *Parade*, directeur de l'école forestière à Nancy, ont été désignés par le ministre des finances pour y représenter l'école forestière.

La Commission a pour président M. le baron *Thénard*, membre de l'Institut, et pour secrétaire M. *Lesieur*, chef de division du ministère de l'instruction publique et des cultes.

Revue scientifique.

☞ *Académie des Sciences. — Substitution de l'eau de mer au bois pour la fabrication de la potasse.* — L'abondance des matières nous a fait ajourner à cette livraison le passage suivant qui termine le travail lu par M. Ch. Dupin à l'Académie des Sciences, et dont nous avons publié le commencement dans notre livraison précédente.

« Maintenant, et ce sera ma dernière citation, je dois parler d'une application de la science aux arts utiles, application qui me semble plus remarquable encore que les travaux dont j'ai fait mention jusqu'ici.

» Un de nos savants confrères et deux de nos manufacturiers les plus éminents, MM. Balard, Agor et Prat, ont justifié la prétention d'enseigner, même à l'Angleterre, cette suzeraine des mers, le parti complet qu'on peut tirer des eaux de la mer.

» Ces eaux que le vulgaire croit avoir complétement définies en disant qu'elles sont salées, parce qu'elles contiennent, ce que le peuple appelle par excellence, du *sel*, ces eaux renferment, aux yeux du chimiste, bien d'autres trésors inépuisables.

» L'eau de mer ne contient pas seulement le sel proprement dit, ou chlorure de sodium; elle contient en outre des chlorures de potassium et de magnésium, du chlorhydrate et du sulfate de potasse et de soude.

Je regrette, en décrivant des opérations admirables de simplicité, d'être obligé d'emprunter des expressions où, pour n'exprimer que des idées justes, la chimie emploie des mots dont presque aucun n'appartient à la langue commune.

Un chlorure est une combinaison du chlore avec d'autres corps, comme le soufre l'est dans les sulfures; le magnésium, le sodium et le potassium sont trois métaux découverts par un miracle de la pile de Volta. Ces métaux, combinés avec un peu d'oxygène, produisent des corps que la chimie, jusqu'au XIXe siècle, avait crus simples : une terre, la magnésie; et deux alcalis, la soude et la potasse.

Enfin, pour qu'aucune richesse ne manquât aux eaux de la mer, dans une expression telle que le chlorure de potassium, par exemple, la chimie, pour désigner une seule combinaison, réunit : une racine grecque, le chlore, qui rappelle la blancheur et le blanchiment; une alliance franco-tudesque, la potasse (1), et deux terminaisons latines : ce que la grammaire, sans son respect pour la science, qualifierait peut-être de barbarismes géminés.

(1) *Pot ashe* (cendre de pot).

A présent vous allez voir avec quelle admirable sagacité le génie du chimiste a fait le départ des richesses multiformes, dont les noms pouvaient surprendre quelques-uns de nos auditeurs.

Plusieurs des sels accessoires, que nous venons d'énumérer, sont en proportion peu considérable par rapport au sel principal; l'ensemble forme d'ailleurs un mélange si compliqué, qu'on n'avait pas cru possible, jusqu'à ces derniers temps, de les séparer avec fruit dans une grande exploitation manufacturière.

M. Balard, célèbre déjà par la découverte du brome, M. Balard s'est proposé d'obtenir cette séparation, scientifiquement et commercialement. Il avait à vaincre des difficultés infinies; mais, à force de persévérance, d'esprit, de ressources et de sagacité, il a trouvé la solution complète de ce délicat et beau problème.

Il n'a pas eu besoin, comme on le fait pour l'extraction de la soude factice, d'ériger des usines dispendieuses, d'où s'exhalent des vapeurs qui frappent de stérilité les campagnes environnantes; vapeurs que l'homme et les animaux ne respirent pas sans danger.

Il n'a point voulu d'appareils qui rappelassent, de près ni de loin, le huis clos et les frais du laboratoire; c'est en plein air qu'il opère et sur le sol naturel où l'eau de la mer est confinée. L'unique agent qu'il emploie se réduit aux variations qu'offre la température et des saisons et des journées, comme s'il ne s'agissait d'obtenir que le produit impur et mélangé qu'on appelle sel gris.

Par des dispositions ingénieuses, il obtient successivement et séparément deux sulfates purs, le premier de soude et le second de potasse; puis deux chlorures également purs, le premier, ayant pour base la potasse, et le second, la magnésie.

Ces produits variés, dont chacun a son utilité spéciale, se peuvent extraire en quantités réellement illimitées, comme les eaux de la mer, et toujours à bas prix.

Il en résulte, pour des industries d'une haute importance, des avantages signalés. Les verreries emploient comme fondant le sulfate de soude, sel qu'on décompose afin d'en tirer la soude artificielle, qui sert d'ailleurs à la fabrique du savon. C'est avec le même sel qu'on obtient le carbonate à base de soude qu'on fait servir, en si grande quantité, pour le blanchiment des tissus et pour le dégraissage des laines; toutes ces industries reçoivent le même bienfait par l'abaissement de prix qui vient d'être signalé.

Même dans l'etat très-perfectionné de la confection du sulfate de

soude, la plus importante de nos fabrications chimiques opérées en grand, il fallait dégager le chlore contenu dans le sel marin, au moyen de l'acide sulfurique. C'était une opération compliquée, dispendieuse et fort insalubre. Le système de M. Balard a l'avantage d'obtenir directement des eaux de la mer ce sulfate tout composé.

Le service est également considérable pour l'industrie qui permet une fabrication correspondante et toute nouvelle, la fabrication de la potasse artificielle, au moyen des sulfates et des chlorhydrates de potasse que M. Balard extrait de la mer.

Jusqu'à ce jour, afin de satisfaire aux industries qui font de la potasse une consommation si considérable, on brûle des forêts entières, on en lessive les cendres, on vaporise l'eau saturée, et l'on obtient pour résidu la faible quantité de cet alcali, qu'une végétation séculaire et puissante avait enlevé à la terre.

Plus les forêts disparaissent par l'accroissement des populations, plus la potasse du commerce que procure ce procédé devient onéreuse, et bientôt deviendra rare. C'est un inconvénient sérieux et croissant pour les cristalleries, pour les fabriques de savons mous, et pour celles des prussiates. Désormais on tirera de la mer les sels de potasse, et par suite la potasse elle-même, en quantités proportionnée à nos besoins, quels qu'ils soient, et toujours au même bas prix.

☞ *Carte géologique et agronomique.* — Tous les journaux ont annoncé que le Ministre des travaux publics venait de décider l'établissement, par les ingénieurs des mines, d'une carte géologique-agronomique de chaque département.

Ces cartes devront donner des notions sur la nature des terrains, la composition minérale et chimique des terres végétales, et, enfin, les cultures qui y sont appropriées.

On s'applaudit généralement de l'utilité que doivent présenter les indications de ces cartes, dont l'objet est d'établir les relations qui existent entre la nature géologique du sol et les produits que l'on doit en retirer.

Il nous semble cependant que, pour ces dernières conditions, la compétence des ingénieurs des ponts-et-chaussées n'est pas suffisamment justifiée; aussi penchons-nous à croire que le Ministère des travaux publics s'aidera, pour certaines parties de ces cartes, du concours du Ministère de l'agriculture et de l'Administration forestière.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

RAPPORT SUR LES PLANTATIONS FORESTIÈRES

DANS LA SOLOGNE

ET SUR LEUR IMPORTANCE POUR L'AVENIR DE CETTE CONTRÉE;

par M. Adolphe BRONGNIART, membre de l'Institut.

(SUITE ET FIN) (1).

Influence de l'extension des plantations sur la population et la salubrité de la Sologne.

Il suffit, pour démontrer les premiers de ces résultats nécessaires des plantations, d'examiner la masse de travail et de salaires qu'elles apporteront dans le pays. Et qu'on ne croie pas d'abord que l'étendue en apparence plus restreinte du sol cultivé diminue le travail et les produits agricoles; 140,000 hectares que nous avons admis comme réservés aux prairies et aux cultures arables, donneront plus, en produits et en travail, que 300,000 hectares, ou laissés en mauvais parcs de bruyère, ou à peine égratignés tous les deux ou trois ans par la charrue; les produits comme le travail s'accroîtront dans les deux cas, dans un rapport bien plus rapide que le revenu lui-même. Aussi doit-on écarter sans hésiter les craintes énoncées quelquefois par les habitants de ces campagnes qui, en voyant couvrir leur sol de jeunes semis d'arbres, s'écriaient qu'il n'y aurait bientôt plus de sol pour les nourrir, et qui, poussés par ces craintes et par de mauvaises passions, n'ont quelquefois pas hésité à incendier les jeunes bois.

Ainsi, les 150,000 hectares en bonne culture suffiraient, non-seulement pour nourrir les 100,000 habitants actuels de la Sologne, mais une population double, et ils exigeraient pour leur culture une masse plus considérable d'ouvriers agricoles.

La réduction de l'étendue du sol consacré à la culture et son amélioration augmenteraient donc en même temps la masse des produits et celle du travail. Quant à la surface que nous supposons consacrée aux forêts, elle exigerait, pour l'exploitation, la mise en œuvre et le transport de ses produits, bourrées, bois de chauffage et de charbon, carbonisation de ces bois, abatage et débitage des bois d'œuvre, résinage et préparation de ses produits, écorçage des chênes, transport,

(1) Voir les numéros d'avril, p. 169; de mai, pp. 197 et 225; de juin, p. 253.

garde et surveillance, de 40 à 50 mille ouvriers travaillant pendant 300 jours, au salaire de 1 fr. 25, 1 fr. 50 et plus, suivant la nature du travail. C'est une somme de 18 à 20 millions que l'exploitation des bois et leur commerce répandraient annuellement dans la population de la Sologne, indépendamment du produit net retiré par les propriétaires du sol boisé et s'élevant à 9 ou 10 millions au moins.

Mais cet accroissement de la population et de son bien-être, dû à une meilleure nourriture, résultant de la culture du froment et de l'augmentation du bétail, de son aisance produite par un travail plus étendu et mieux rétribué, n'aura-t-il pas pour obstacle l'insalubrité si souvent signalée de la Sologne?

Cette insalubrité, dans l'état actuel de la Sologne, est réelle, quoiqu'elle ait été fort exagérée; elle se manifeste par des fièvres intermittentes automnales, malheureusement fréquentes dans beaucoup de nos campagnes et seulement plus générales ici qu'ailleurs.

La principale cause de ces maladies réside en même temps dans le sol imperméable de ces vastes landes où séjournent souvent longtemps sans écoulement les eaux des pluies, dans des étangs trop nombreux, peu profonds, transformés en marécages à la fin de l'été; enfin, dans la mauvaise alimentation des paysans de cette contrée qui ne puisent pas dans une nourriture substantielle la force de résister aux causes débilitantes du climat.

Mais on ne saurait douter du changement qui s'opérera dans ce pays au point de vue sanitaire sous l'influence réunie du reboisement, d'une culture améliorée et d'une nourriture plus saine et plus abondante.

Déjà dans les parties où les plantations ont pris une grande extension, leur effet se fait remarquer. Qu'on compare dans ces contrées, à la suite des pluies, le sol d'un plateau, même en apparence très-sablonneux, seulement couvert de bruyères et de plantes herbacées, avec celui d'un bois de pins convenablement éclairci : le premier restera longtemps humide, marécageux même par places, et ne perdra presque son humidité que par l'évaporation directe du sol; le second profondément desséché, et on peut dire drainé par la succion longtemps prolongée des racines profondes des pins, absorbera rapidement l'eau tombée à sa surface et la rendra à l'atmosphère par la transpiration des feuilles. Aussi le sol reste-t-il presque toujours sec sous ces bois résineux, et leur action continue sur le desséchement du sol et sur la salubrité des contrées environnantes, ne saurait être révoquée en doute, sans parler de l'effet que la respiration elle-même de ces arbres peut avoir sur les effluves pernicieuses d'un sol marécageux.

Aussi sous l'influence des grandes plantations voit-on les fièvres intermittentes disparaître et l'état sanitaire du pays s'améliorer. M. le comte de Beaurecueil, dont les vastes plantations sont placées au milieu d'une des parties les plus couvertes d'étangs de la Sologne de Loir-et-Cher, à Vernou, entre Neung et Bracieux, me disait qu'il y a quelques années il faisait une consommation assez grande de sulfate de quinine qu'il distribuait aux habitants atteints de la fièvre ; mais depuis que le sol s'est couvert de bois, c'est à peine si quelques personnes viennent en réclamer. D'autres propriétaires de ces contrées ont fait la même observation, qui a frappé également les médecins qui résident dans les parties nouvellement boisées. L'introduction de la marne, jointe à la culture plus soignée que réclament ces terres amendées, les assainit également et doit concourir à ramener la salubrité dans ce pays.

Enfin une dernière mesure qu'amènerait sans doute l'accroissement du revenu des terres en facilitant des travaux dispendieux, et qui aurait une grande influence sur la salubrité de ces contrées, ce serait la réduction du nombre des étangs par la transformation des étangs supérieurs en réservoirs destinés à irriguer le sol des étangs inférieurs changé en prairies. C'est un projet dont plusieurs des grands propriétaires de la Sologne, surtout dans le département de Loir-et-Cher, m'ont entretenu, mais qui exige des dépenses souvent considérables qu'un accroissement assuré dans le revenu du sol pourrait seul déterminer.

CONCLUSIONS.

Pour nous résumer, nous rappellerons que, dans l'état actuel de la Sologne, le sol consacré à la culture arable, aux prairies, aux bois ou laissé en bruyères, formant environ 440,000 hectares qui, à l'exception des prairies, vaut rarement plus de 200 fr. l'hectare, peut représenter une valeur totale de 128,000,000 fr., donnant un revenu approximatif de 3,900,000 fr.

En dépensant pour l'amélioration agricole d'un tiers de ce terrain, et pour la plantation en bois des deux autres tiers, dans l'espace de 20 à 30 ans, une somme de 55,000,000 fr., on peut amener la Sologne à donner un revenu annuel de 13,800,000 fr. Ce serait une augmentation de revenu de près de 10 millions pour une dépense de 55 millions.

Indépendamment de ces 55 millions employés en améliorations agricoles et forestières qui se répandraient dans le pays, augmenteraient la masse du travail et l'aisance du cultivateur, la main-d'œuvre exigée par l'exploitation des bois, leur mise en œuvre et leur transport, répandrait annuellement dans cette contrée, à elle seule et sans

y comprendre les travaux agricoles, une somme de 18 à 20 millions, assurant un travail à une population de 40 à 50 mille ouvriers, sans compter les industries que l'abondance du combustible pourrait amener dans le pays.

En supposant que la population actuelle puisse suffire aux travaux agricoles proprement dits, cet accroissement, en comptant les femmes et les enfants, porterait graduellement au double la population de la Sologne qui actuellement n'atteint pas 100,000 habitants, c'est-à-dire 21 habitants par kilomètre carré, tandis que la moyenne générale de toute la France est de 68.

L'extension des bois sur ce sol aride aurait l'avantage de remplacer en partie du moins les villes formées dans nos anciennes forêts par les défrichements si multipliés depuis une trentaine d'années, et d'assurer pour l'avenir dans le centre même de la France, à 30 ou 40 lieues de Paris, dans une région que la Loire et les canaux mettent ensuite en communication avec le reste de la France centrale, d'assurer, dis-je, une abondante production de combustible et de bois de service, dont la quantité tend à diminuer chaque jour sur le sol français, et nous met ainsi dans la dépendance des forêts du nord de l'Europe, à une époque où la construction et l'entretien des chemins de fer en exigent une quantité plus considérable.

Enfin le boisement de cette région lui assurerait une salubrité que des travaux d'assainissement ne pourraient lui procurer qu'à grands frais et par des travaux non productifs.

On arriverait ainsi à transformer une contrée égale en surface à un des départements de la France, actuellement aride, pauvre, malsaine et presque dépeuplée, en un pays productif, nourrissant une population saine et plus nombreuse, et jouant un rôle important dans la richesse générale de la France.

Quels sont les moyens de parvenir à ce résultat et comment le Gouvernement peut-il y contribuer ? Sur ce point tout le monde est presque d'accord ; car ce qu'il faut pour amener les améliorations agricoles est également indispensable pour assurer le succès des plantations forestières. Pour les unes comme pour les autres, ce qu'il faut en premier, avant tout, ce sont des voies de transport économiques, transportant à peu de frais de la Sologne vers la Loire et le Cher, et de ces rivières dans le centre de la Sologne, les produits pesants et de faible valeur des forêts et les amendements nécessaires pour la culture.

Ainsi tous les intérêts sont d'accord dans cette question : ce qui est nécessaire pour l'agriculteur, l'est au même degré pour le sylviculteur;

tent demandent des canaux qui seuls peuvent faire les grands transports à bas prix. Ces canaux doivent être tracés de manière à apporter la marne et la chaux des carrières qui entourent la Sologne dans ses parties centrales, et à pouvoir transporter des divers points de cette contrée sur la Loire et sur les canaux qui y aboutissent, aussi bien que sur le Cher et le canal de Berry, les bois et les charbons.

Il faut pour cela non-seulement qu'ils traversent le centre de la Sologne, mais que des canaux secondaires et nombreux, ou peut-être des voies de fer uniquement destinées au transport des marchandises, construits économiquement pour la traction par des chevaux, comme ceux de certaines exploitations de mines, viennent chercher sur tous les points, et porter dans toutes les directions, les matières pesantes (1).

Quant au tracé de ces canaux, quant au choix des moyens les plus économiques d'établir ces voies principales et secondaires de communication, ce sont des questions qui sortent complétement de ma compétence, et sur lesquelles, au contraire, les travaux profonds et étendus de M. Machart, ingénieur en chef des ponts-et-chaussées, chargé spécialement de l'étude de la canalisation de la Sologne, me paraissent avoir jeté assez de lumière pour qu'on puisse prendre à cet égard une décision quand on le voudra.

Au point de vue agricole et forestier, je ne puis insister que sur une chose, c'est sur la nécessité de joindre au canal principal qui traverserait la Sologne, soit de la Loire au Cher, soit des parties hautes de la Saudre vers le Beuvron et la Loire près de Blois, des voies secondaires latérales, économiques, qui mettent en rapport avec ce canal les parties de la Sologne qu'il ne traverserait pas. Sans cela il répandra la richesse sur une bande de 5 à 6 kilomètres de chaque côté de son parcours, et laissera le reste du pays dans son état actuel.

(1) Cette question des chemins de fer qu'on pourrait appeler vicinaux, me paraîtrait, dans un pays comme la Sologne, surtout mériter l'attention toute particulière des ingénieurs; pouvant offrir des pentes variées quoique faibles, ils seraient beaucoup moins subordonnés que les canaux secondaires ou rigoles à la forme du terrain, pourraient s'irradier dans diverses directions, et se relier avec des embranchements que les grands propriétaires prolongeraient sans doute, jusque dans le centre de leurs exploitations. La Sologne avec son sol peu accidenté et le bas prix des bois, qui forment un des principaux éléments des chemins de fer, se prêterait, plus qu'aucun autre pays, à ce mode de communication qui ne serait pas exposé aux chômages des canaux. Un chemin de ce genre a été exécuté aux environs de Reims, il y a dix ans environ, par M. Delbet, propriétaire et marchand de bois, qui a rendu compte de ce travail dans les *Annales forestières* (1844, p. 202). Cette voie qui avait 10 kilomètres, a coûté 150,000 fr., et serait revenu à un prix plus bas, si la main-d'œuvre et les matériaux n'étaient fort chers dans cette contrée. Un cheval, sur ce chemin, peut traîner une charge six fois plus considérable que sur une route ordinaire.

Aussi la nécessité d'un réseau de petits canaux ou rigoles se reliant au canal principal et au chemin de fer du Centre, elle a été parfaitement appréciée par les hommes les plus compétents qui se sont occupés de cette question dans les conseils généraux, particulièrement dans celui du Loiret, où M. Becquerel, dans d'excellents rapports, a exposé, pendant plusieurs années de suite, l'état des études faites sur ce sujet et la nécessité de mettre promptement ces projets à exécution, si on voulait faire sortir la Sologne de l'état de stérilité, de misère et d'insalubrité dans lequel elle se trouve.

Les recherches auxquelles je me suis livré sur la question forestière et sur l'avenir des plantations de la Sologne, ne font ainsi que confirmer, à ce point de vue, les conclusions déjà établies par tous les hommes compétents qui s'étaient occupés, dans ces derniers temps, de l'amélioration de la Sologne au point de vue agricole.

Cette création de voies de communication économiques est donc le premier besoin de ce pays, la conclusion de toutes les études qui y ont été faites, celle qui domine toutes les autres et sur laquelle repose l'avenir de la Sologne ; mais au point de vue spécialement forestier, qu'il me soit permis cependant de rappeler un fait sur lequel j'ai déjà appelé l'attention dans le cours de ce rapport, à l'occasion des espèces d'arbres résineux à introduire dans les plantations forestières en France, si on veut obtenir de ces plantations d'autres produits que du combustible.

La race de pin sylvestre connue sous le nom de *Pin de Riga*, si précieuse pour les bois de mâture qu'elle fournit, existe à peine dans quelques jardins en France ; on ne peut pas s'en procurer de la graine par le commerce ; et cependant cet arbre est très-supérieur comme bois de construction à toutes les autres variétés du pin sylvestre cultivées ou spontanées dans l'Europe occidentale. Il serait très-important d'arriver, par l'envoi d'un agent forestier intelligent, à se procurer dans les forêts même de la Lithuanie une quantité suffisante de bonne graine de cet arbre pour le propager dans les plantations de la France, au moyen de la distribution gratuite de ces graines.

J'en dirai autant du pin noir d'Autriche, arbre qui constitue en partie les forêts de la basse Autriche, de la Styrie et de la Carinthie ; qui se fait remarquer en même temps par l'excellente qualité de son bois, et par l'abondance de la résine qu'on en extrait, mais dont la graine ne se trouve à Paris, dans le commerce, qu'à un prix très-élevé, qui empêche que cet arbre ne puisse se propager dans les grandes plantations forestières.

Le Gouvernement pourrait probablement, par des achats faits dans le pays, en obtenir de la graine à un prix beaucoup plus bas, et la distribuer aux propriétaires les plus zélés pour la création des bois résineux.

On parviendrait, par la distribution de ces graines, à répandre en France la culture d'espèces précieuses par leur qualité, comme bois de construction, mais que ce genre de produit trop éloigné ne fera pas rechercher de la plupart des planteurs, dès que leur introduction entraînera un accroissement notable des frais de plantation.

Il est enfin un dernier point sur lequel l'attention du Gouvernement devrait se porter, s'il veut faciliter l'extension des plantations dans la Sologne; c'est l'obstacle qu'apportent à ces plantations et aux autres améliorations agricoles les droits d'usage pour pacage dans les landes et bruyères et pour abreuvage aux étangs : les premiers empêchent souvent la transformation en bois de terrains incultes et sans valeur, et les seconds s'opposent au desséchement d'étangs nuisibles à la santé. Faciliter le rachat de ces droits par une législation juste et précise, ce serait rendre sans doute de grands services à l'agriculture dans toute la France, mais plus particulièrement dans la Sologne, où ils sont très-fréquents et très-étendus.

Encourager les améliorations agricoles et le boisement d'une grande partie de la Sologne par tous ces moyens, mais avant tout par l'exécution de voies de transport économiques, ce serait presqu'ajouter un département à la France, et les études relatives à ces travaux sont maintenant assez avancées pour que le Gouvernement puisse entreprendre sans nouveaux retards cette conquête pacifique bien digne de son intérêt.

APHORISMES DE PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE
dans leur application pratique.

XVIII.

Des terrains qui conviennent principalement aux plantations.

Il ne faut pas perdre de vue que le sol présente une différence notable quant à l'application de la plantation pour obtenir de bons peuplements. Si l'on parcourt les forêts du Hanovre et du Brunswick dans le Hartz, l'Elm et le Sollinge, les forêts du grand-duché de

Hesse et la Westphalie, on rencontre des bois fort étendus plantés en chênes et en hêtres, qui offrent une croissance remarquable; et quand même ils n'ont pas, dans la consistance des massifs, une supériorité sensible ou marquée sur les peuplements traités par la méthode de régénération naturelle, on ne saurait néanmoins prétendre qu'ils leur sont par trop inférieurs, et qu'en raison du grand succès de la culture, ils ne se recommandent pas pour le boisement de surfaces étendues, où les moyens de régénération par coupes sombres et d'ensemencements manquent ou échouent. C'est l'Elm surtout qui renferme de magnifiques plantations de hêtre; et les recommandations qui ont été faites de ne cultiver le hêtre qu'en plantation, sont dues sans doute, en grande partie, aux beaux résultats obtenus dans cette localité et aux cultures parfaitement réussies dans les fertiles montagnes du Hartz supérieur, bien qu'on ait employé des plants beaucoup trop faibles. Les forestiers de ces contrées ne manquent pas d'attribuer exclusivement le succès de ces plantations à leur habileté, et raillent ceux d'autres pays qui n'ont pas à faire montre de cultures de cette sorte, parce que les essais qu'ils ont tentés ont eu moins de chances. Assurément, ils ne rendent pas justice à ceux qui ont eu moins de bonheur, car, en vérité, il n'y a pas grand mérite à bien exécuter une plantation de hêtre, etc. Les Hartz et autres localités n'ont pas, d'aventure, de secret sous ce rapport, et tout ce qu'on y met en usage pour assurer le succès des plantations de hêtre, n'est pas moins connu des forestiers du Spessart et de la Marche de Brandebourg. Et cependant, avec un traitement semblable les plantations donnent un résultat bien différent. Mais encore, dans ces contrées, le résultat n'est-il pas toujours le même, car il est d'autant plus brillant que le sol est meilleur, d'autant plus défectueux que le sol est plus pauvre et plus sec. Et ce qui rend les plantations de l'Elm si remarquablement belles, c'est que cette région boisée présente un terrain argilo-calcaire d'une fertilité merveilleuse.

Le sujet à repiquer a déjà, dans un sol de cette nature, une conformation de racines bien plus favorable que dans un sable sans consistance; il suffit tout au plus d'y conserver une racine principale, et c'est à peine si le jeune hêtre s'aperçoit de son retranchement, tandis que dans un sable sec, c'est surtout sur cette racine qu'il compte pour se nourrir. Comme dans un terrain fertile une petite surface donne une grande quantité de nourriture, les racines, par suite, ne s'y étendent guères et dans une motte, qu'un terrain suffisamment lié permet d'enlever convenablement, il se trouve des chevelus en abondance qui fournissent

sans interruption au jeune plant toute la nourriture dont il a besoin. Il en est tout autrement dans un sable sec et chaud, où les racines s'étendent au loin, où la motte, pour peu qu'elle soit levée trop forte, s'émiette facilement, où certains sujets ont de grosses racines entrelacées et peu de cheveu. Mais c'est la moindre chose, car il n'y a là que des obstacles qu'à force de soins et par un traitement convenable des plants il est facile de surmonter même dans un terrain sablonneux, et tout planteur habile doit conduire ses sujets dans le sable à une croissance aussi belle que dans les meilleurs sols, pourvu qu'il n'ait pas à lutter contre une année d'une sécheresse extraordinaire. Ce n'est réellement que lors du développement ultérieur des jeunes plants de hêtre, que les obstacles de la plantation commencent à se faire puissamment sentir dans un sable sec et pauvre, comme la remarque en a déjà été faite sans qu'on paraisse s'y être arrêté. Le sol argilo-calcaire de l'Elm ne souffre que faiblement d'un découvert de courte durée, et grâce à la croissance rapide des bois, cet état ne s'y maintient guères, puisque même dans une plantation espacée de huit à dix pieds le couvert s'y rétablit promptement. Un sol sablonneux, sec et pauvre, souffre au contraire considérablement dans cette condition, et d'autant plus qu'elle y dure très-longtemps en raison de la croissance souffreteuse des plants. De là donc certains résultats défavorables, déjà précédemment observés, que l'expérience fait régulièrement appréhender, et qui laisseraient douter qu'il fût possible de les prévenir complétement en procurant du couvert au sol, au moyen d'un semis d'autres bois à travers la plantation. — Aussi, possédons-nous à l'avenir dans nos livres d'enseignements la proposition suivante :

Pour les essences qui, par leur organisation naturelle, se prêtent avantageusement à la plantation, il y a lieu de la recommander dans toutes les circonstances ; quant aux essences, qui demandent plutôt à croître en massif, il ne faut la conseiller, si le choix est libre, que dans les terrains les plus frais et les plus forts.

XIX.

Les essences indiquent d'elles-mêmes leurs besoins sous le rapport des éclaircies.

Des observations qui viennent d'être présentées par rapport à l'espacement des bois dans les plantations, il en est beaucoup qui peuvent s'appliquer utilement aux forêts et à leur traitement normal. Si l'on

observe attentivement quelles sont les essences qui cherchent à se procurer d'elles-mêmes plus tôt ou plus tard la libre exposition, quelles sont celles qui peuvent le mieux ou le moins bien s'en accommoder, ou celles qui la réclament plus tôt ou plus tard, on arrivera non-seulement, d'après l'essence, mais aussi d'après les différents rapports de situation, à reconnaître des règles pour atteindre plus sûrement le but. Il n'est pas besoin de démontrer longuement qu'on ne saurait à cet égard se diriger sur des préceptes généraux également applicables partout. Quelques exemples suffiront pour cette démonstration.

Soumettre une jeune futaie de hêtre bien complète, qui ne commence pas encore à se nettoyer, à une éclaircie telle qu'on peut l'entreprendre avec succès dans tous les cas sur un massif de sapins dont les sujets dominants sont protégés jusqu'au pied par des branches latérales pleines de verdeur, peut aisément devenir une opération funeste, alors même qu'il n'y aurait à redouter ni chute de neige ni dépression de givre. Les racines des jeunes hêtres, encore circonscrites à la surface, ne supportent ni l'amoindrissement du couvert des feuilles ni la dénudation du sol qui pourrait en occasionner le desséchement. L'écorce de la tige, qui se trouve garantie tant par les feuilles que par les rameaux, souffre de l'influence du soleil et de l'air, et lorsqu'elle y est trop exposée, il en résulte souvent la carie. Le traitement des éclaircies, pour une jeune futaie de hêtre, peut être tenté tout au plus dans un terrain puissant et frais, dans une position bien abritée, sur des rives bien couvertes où une croissance rapide reforme bientôt le couvert. Dans un sol pauvre, il faut assurément attendre de ce traitement plus d'inconvénients que d'avantages. On pourrait, en tout cas, se convaincre de ce résultat, sans avoir perpétuellement sous les yeux les expériences qui l'établissent, pour peu que l'on compare attentivement l'état d'un massif de hêtre sur des pentes au midi dans un terrain sec et pauvre, au point de vue du nettoiement et de l'éclaircie naturelle, avec un massif de l'espèce dans un sol frais et profond sur un revers exposé au nord. La culture ne peut prétendre changer les exigences naturelles d'un arbre, elle peut chercher seulement à y répondre en facilitant à l'arbre les moyens d'y satisfaire. C'est ce qui arrive quand, pour le bénéfice des produits, on nettoie un jeune massif de sapins d'un peuplement trop serré, de manière à enlever tous les sujets qui gênent les brins dominants, pour aider au développement des branches latérales de ces derniers et assurer le couvert au sol, ce qui naturellement n'a pas lieu dans une futaie de hêtre bien espacée. Ce système d'éclaircie est même plus avantageusement appliqué aux sapins dans un sol pauvre que dans une

terre forte ; il n'y est pas seulement parfaitement admissible, il est surtout nécessaire, par cette considération que les sapins trop serrés finissent, dans les longues luttes qu'ils soutiennent, par y succomber bien plus tôt que là où la lutte est plus promptement décidée.

On ne doit pas avoir de scrupule à soumettre les bouleaux à une forte et précoce éclaircie pour fortifier leurs tiges, et peut-être même à enlever des sujets dont la cime s'élève parfaitement, alors qu'on observe comment la nature s'en débarrasse d'elle-même dans un avenir fort rapproché. Vouloir appliquer un semblable traitement à un jeune peuplement de chêne serait un procédé absolument contraire à la nature, comme on peut aisément le reconnaître, si l'on remarque avec quelle lenteur un tel peuplement se nettoie, dans sa marche naturelle, des bois dominés.

Le pin déterminé, par l'arrondissement de sa cime, l'époque où il demande à être éclairci ; la devancer et lui donner son espacement, avant qu'il le réclame et puisse en profiter, aura toujours des conséquences préjudiciables.

(*Sera continué.*)

DE LA SUBSTITUTION DU FER AU BOIS

Dans les constructions et l'industrie, et de ses résultats pour la propriété forestière.

Nous avons déjà parlé à plusieurs reprises de la tendance à substituer le fer au bois dans les constructions et pour quelques autres usages où le bois était exclusivement employé jusqu'ici. Nous avons signalé les efforts tentés pour remplacer les traverses en bois des chemins de fer par des traverses en fer. Nous avons cité les essais faits pour remplacer encore le bois par le fer dans la construction des ponts, des édifices publics, des maisons particulières. Ces essais se sont multipliés : ils formaient d'abord l'exception, ils forment aujourd'hui l'usage. Mais ce ne sont plus seulement les grosses pièces de charpente que l'on remplace par le fer, ce sont aussi les combles, les planchers même, comme on peut le remarquer dans la plupart des maisons en construction en ce moment.

Si nous insistons ainsi pour appeler l'attention sur la marche progressive de l'emploi du fer et sa tendance à se substituer au bois, ce

n'est point certes dans le désir de favoriser cette substitution, organe des intérêts forestiers, il nous serait plus agréable d'avoir à constater l'accroissement de consommation du bois, et d'annoncer pour la propriété forestière une ère de prospérité. Ces nouvelles, nous le savons, chatouilleraient plus agréablement l'oreille des propriétaires de forêts aujourd'hui mécontents de la condition présente et justement inquiets de l'avenir.

Mais à quoi servirait de les endormir dans une fausse sécurité? La vérité, quand on sait l'étudier, porte avec elle ses enseignements. Ce n'est pas en se berçant d'illusions qu'on répare le mal passé ou qu'on prévient le mal futur. C'est donc la vérité que nous leur devons, car il leur importe de la connaître et il n'y a plus de temps à perdre pour mettre à profit les leçons qu'elle contient.

Or, la vérité, la voici : La concurrence redoutable que la houille fait au bois de feu, le fer commence à la faire aux bois de charpente. Il menace de les déposséder des marchés, comme la houille dépossède en partie déjà les bois à brûler. Or les mêmes causes qui ont produit ces faits en préparent le développement et le maintien. Ces causes, il faut que les propriétaires de bois les connaissent et les méditent.

Les producteurs de houille et de fer ont eu le bon esprit de se concerter et de s'entendre pour obtenir à leurs produits les conditions les plus favorables possible.

Faveurs sur les droits d'octroi à l'entrée des villes ; faveurs sur les frais de transport sur les canaux et les chemins de fer ; protection contre les fers étrangers : voilà les heureux résultats de la vigilance des producteurs de fer et de houille à suivre les événements qui influent sur leurs intérêts, de leur promptitude à saisir les occasions d'en profiter, de leurs efforts communs pour se protéger et se défendre. Les propriétaires de bois s'imagineraient-ils que les producteurs de houille et de fer seraient aujourd'hui en possession de ces avantages s'ils fussent demeurés insouciants, isolés, attendant tranquillement du temps et des autres la protection qu'ils ne savaient, qu'ils ne voulaient pas se donner à eux-mêmes?

Leur faut-il d'autres exemples? En voici de tout récents dont ils peuvent tirer parti.

Il y a quelques jours, un projet de loi a été élaboré au Conseil d'État, pour frapper les papiers d'un droit de 25 pour cent de leur valeur. Il était à peine question de ce projet, que les fabricants de papiers, les imprimeurs, les libraires se sont émus. Quoique pris à l'improviste, ils ont pu, grâce à leur organisation en société, se trouver

prêts à agir. Trois jours après l'annonce du projet, un mémoire était rédigé, imprimé, distribué, présenté par eux au Conseil d'État; tous les journaux retentissaient de leurs doléances et de leurs représentations! *Et le projet d'impôt était retiré!* Si le nouvel impôt eût frappé les bois, en serait-il advenu ainsi?

Un autre projet de loi relatif aux douanes propose d'affranchir de tout droit les matières premières étrangères qui entrent dans la construction des vaisseaux. Aussitôt les maîtres de forges interviennent. Ils réclament dans une pétition, ils plaident leur cause auprès du Conseil d'État, auprès des ministres, auprès du corps législatif. Qui a entendu parler des démarches des propriétaires de bois à cette occasion? On ne recueille que ce que l'on sème. De qui ont-ils donc à se plaindre de l'abandon de leurs intérêts, de l'avilissement de leur propriété, de la dépréciation de leurs produits?

Poursuivons ce triste parallèle.

Dans ces dernières années, la consommation du fer baisse, par suite des circonstances politiques et de l'interruption des grands travaux, et cette baisse paralyse l'industrie métallurgique. Les maîtres de forges se contentent-ils de gémir, restent-ils dans l'inaction et le découragement? Ils se concertent, ils s'ingénient pour améliorer leur fabrication sous le rapport de l'économie et de la qualité. Ils cherchent de nouveaux débouchés; ils étudient les besoins publics, ils s'appliquent à les satisfaire, à les provoquer. Grâce à ces efforts, le fer se substitue aux bois pour les toitures, pour les charpentes, pour les planchers; des pièces toutes faites, toutes prêtes à être assemblées, attendent, invitent aujourd'hui dans les dépôts et les magasins de Paris le constructeur qui y vient choisir la veille ce qu'il doit mettre en place le lendemain.

A-t-on vu les propriétaires de forêts, les marchands de bois, les entrepreneurs de charpente, se concerter sur les moyens de lutter contre cette concurrence? tenter pour cela quelques efforts? modifier en quoi que ce soit leurs habitudes ordinaires?

Est-il difficile d'augurer après cela de quel côté se tournera la victoire, à qui restera en définitive un champ de bataille disputé entre de tels adversaires?

Que les propriétaires et marchands de bois y réfléchissent donc sérieusement. Il est plus que temps d'aviser. S'ils nous demandaient ce qu'ils ont à faire pour cela, nous leur dirions que la conduite qu'ont suivie les maîtres de forges, les fabricants de papier dont nous venons de parler, leur indique, plus éloquemment que nous ne pourrions le faire, celle qu'ils ont eux-mêmes à tenir. Qu'ils ne croient pas que nous

nous exagérions le danger, et que nous cherchions à les alarmer hors de propos.

Il suffit de parcourir les édifices en construction aujourd'hui à Paris, de visiter les dépôts et les magasins de fer, pour reconnaître malheureusement la réalité des faits, et le péril de la situation pour la propriété forestière.

L'extrait suivant, d'un article du *Journal des entrepreneurs*, montrera du reste si nos craintes sont dénuées de fondement.

Charpente en fer.

« La charpente en fer se substitue peu à peu à la charpente en bois dans les bâtiments construits par les administrations publiques. Déjà plusieurs particuliers ont suivi l'exemple des administrations et ne se sont servis du bois que pour les parties de leur bâtiment où il était absolument indispensable. Cet usage, qui tend à se propager, fait un tort considérable aux entrepreneurs de charpente : leur occupation était jusqu'à ce jour la préparation et la taille des bois ; ils n'auront bientôt plus en quelque sorte que le levage de la charpente en fer, et même il y a déjà quelques entrepreneurs de serrurerie qui ont tous les agrès nécessaires pour cette opération et qui la font exécuter par leurs propres ouvriers. Il restera cependant encore aux entrepreneurs de charpente en bois quelques autres travaux, tels que l'échafaudage, l'étaiement, les escaliers, etc. Est-ce assez pour utiliser leurs immenses chantiers, leurs matériaux, leurs outils, etc. ? Au lieu d'être un des corps principaux de bâtiment, ils ne seront plus qu'un accessoire, et d'un des premiers rangs qu'ils occupaient, ils sont menacés de descendre vers les derniers. Les ouvriers se ressentent aussi de cette transformation : un grand nombre d'entre eux restent inoccupés pendant plusieurs mois de l'année.

» Déjà on a vu les principaux entrepreneurs de couverture en ardoises et en tuiles, menacés dans leurs intérêts par les plombiers et les zingueurs, annexer à leur atelier principal des ateliers de plomberie et de zinc, réunir les trois industries en une seule, en ce qui concerne la couverture, et conserver par là leur rang parmi les industries principales. Aussi la chambre de commerce, dans le compte rendu de son enquête sur les industries de Paris, confond les couvreurs et les plombiers pour ne faire qu'un seul rapport sur les deux industries.

» Il semblerait possible aux entrepreneurs de charpente de suivre l'exemple des entrepreneurs de couverture ; ils le peuvent d'autant plus facilement que leurs chantiers sont vastes pour la plupart, que la

construction d'une forge ne leur occasionnerait qu'une faible dépense et peu d'embarras pour l'exploitation de leur première industrie. Un contre-maître habile en serrurerie dirigerait l'atelier et la forge ; le levage et la pose seraient faits par les ouvriers charpentiers. »

Nous ne pouvons nous empêcher de faire deux réflexions sur cet article.

Ce sont les administrations publiques qui ont donné l'exemple de la substitution du fer au bois dans les constructions. Ceci est singulier, pour ne pas dire plus.

L'État est encore le plus grand propriétaire de bois, le plus grand producteur de charpente de la France.

Est-ce donc aux administrations de l'État à provoquer l'avilissement des bois et la suppression des charpentes ? Nous avouons ne rien comprendre à la politique des administrations publiques dont parle le *Journal des entrepreneurs*. Nous avouons ne pas comprendre davantage comment les administrations publiques, c'est-à-dire comment l'État qu'elles représentent travaille d'une main à conserver à toute force le sol boisé, et à interdire le défrichement, tandis qu'il travaille de l'autre à étendre et à multiplier les défrichements, en avilissant les produits des bois et en leur fermant tout débouché.

Le *Journal des entrepreneurs* finit en conseillant aux entrepreneurs de charpente de suivre l'exemple des entrepreneurs de couverture, c'est-à-dire de convertir leurs ateliers en forges, et d'exercer leur industrie sur le fer au lieu de l'exercer sur le bois. A la bonne heure ; c'est là une solution satisfaisante au point de vue du *Journal des entrepreneurs*. Nous demandons aux propriétaires et aux marchands de bois si elle les satisfait également et s'ils n'auront point la volonté d'en chercher et d'en trouver une autre. L.-C. MICHEL.

REVUE MÉTALLURGIQUE.

PRODUCTION DU FER EN FRANCE.

SOMMAIRE. — Statistique de la production du fer en France. — Variété des procédés pour la production du gros fer. — Tableau de la quantité de gros fer produit et de combustibles consommés pour cette production. — Caractères distinctifs des diverses méthodes usitées en France pour la production du fer.

Dans le numéro des *Annales* du 25 mai, nous avons exposé la situation générale de la fabrication de la fonte en France pendant l'année

1846, nous nous proposons d'examiner aujourd'hui la situation de la fabrication du fer pendant cette même année. Dans un prochain numéro nous appellerons l'attention sur la consommation totale de la fonte et du fer : nous jetterons ensuite un coup d'œil rapide sur l'industrie métallurgique avant 1846, en indiquant les progrès de toute nature qui y ont été réalisés, et en émettant, sur les changements qui ont eu lieu depuis, les considérations que suggèreront, soit la marche générale suivie par les affaires à partir de cette époque, soit les renseignements spéciaux pris dans plusieurs des principales usines de la France.

Statistique de la fabrication du fer en France en 1846.

Les usines à fer de la France ont produit pendant l'année 1846 360,000 tonnes de gros fer dont 217 sont entrées directement dans le commerce.

Savoir : comme gros fer marchand	162,000 tonnes	ou 45 p. 0/0
comme rails	54,000 tonnes	ou 15 p. 0/0
Le surplus soit	142,000 tonnes	ou 40 p. 0/0

a servi à des élaborations ultérieures qui ont produit, savoir :

Petit fer marchand	48,000
Fer fondu ou fer à clous	21,800
Fil de fer	21,000
Tôles	30,300
Fer-blanc	4,300
Total	126,400

Ainsi la quantité totale de fer livrée au commerce en 1846 s'est élevée à 343,400 tonnes.

Procédés suivis pour la production du gros fer.

A l'exception de quelques cas spéciaux à l'Allemagne, à la Hongrie et à la Turquie, et dont la Belgique aura occasion de s'occuper plus tard, les procédés généraux pour la fabrication de la fonte sont assez uniformes en Europe. En France en particulier cette fabrication a toujours lieu dans de hauts-fourneaux, très-différents de dimensions, il est vrai, mais opérant tous suivant les mêmes principes ; pour la fabrication de la fonte il n'y a donc de distinction à établir que lorsqu'on entre dans les détails. Il en est autrement pour la fabrication du fer : dans les divers pays de l'Europe il y a pour cette industrie des procédés qui varient suivant l'espèce de combustible dont on dispose, la valeur relative des combustibles et des matières premières, et la nature par-

TABLEAU *de la quantité de gros fer produite et des combustibles consommés pour cette production, en France, pendant l'année* 1846.

DÉSIGNATION DE LA MÉTHODE DE FABRICATION.	POIDS DU GROS FER.				VALEUR DU GROS FER.		CONSOMMATION DE COMBUSTIBLE.			
							Bois consommé après sa conversion en charbon de bois.		Houille consommée en nature ou après sa conversion en coke.	
	Obtenu au combustible végétal.	Obtenu au combustible minéral.	Total.	Chiffres proportionnels.	Obtenu au combustible végétal.	Obtenu au combustible minéral.	Poids.	Valeur (1).	Poids.	Valeur.
	Tonnes.	Tonnes.	Tonnes.		Francs.	Francs.	Tonnes.	Francs.	Tonnes.	Francs.
Méthode catalane.	9,720	»	9,720	2,70	4,362,300	»	134,100	1,072,800	»	»
— corse.	130	»	130	0,04	58,300	»	3,600	28,800	»	»
— comtoise.	81,600	»	81,600	22,67	37,800,000	»	443,000	4,176,000	»	»
— wallonne.	4,400	»	4,400	1,22	1,930,000	»	34,000	262,000	»	»
— nivernaise.	200	»	200	0,06	97,600	»	2,200	19,400	»	»
— comtoise modifiée . .	8,100	1,750	9,850	2,74	3,109,000	678,000	39,000	374,000	5,200	163,600
— champenoise.	»	21,100	21,100	5,86	»	7,713,000	»	»	28,400	1,535,600
— anglaise..	»	223,000	223,000	61,94	»	78,133,000	»	»	420,000	6,853,000
Traitement des riblons..	400	9,600	10,000	2,77	14,600	5,035,000	100	800	14,100	379,400
Totaux	104,550	255,450	360,000	100,00	47,371,800	91,559,000	655,900	5,933,800	467,700	8,931,600

(1) La détermination de la valeur du bois consommé pour la fabrication du gros fer, repose sur des données assez arbitraires; il est à regretter qu'on manque en France de données statistiques précises à cet égard. — On aurait pu ajouter la même observation au tableau concernant la fabrication de la fonte, qu'on a placé à la fin de la revue métallurgique du 25 mai.

ticulière des produits à obtenir ; quelquefois ces différences tiennent aux circonstances locales, aux habitudes techniques des ouvriers, ou même à l'ensemble de l'organisation économique de l'industrie dans la contrée. Les différences de cette sorte se manifestent surtout dans les procédés anciens où l'habileté de l'ouvrier joue un rôle essentiel. Dans les procédés modernes où l'ouvrier intervient moins par son adresse, le système l'emporte sur l'individu et se généralise souvent malgré la différence des combustibles et des matières à traiter : cependant cette différence dans les combustibles et les matières à traiter suffit encore pour maintenir des procédés tout-à-fait distincts même en Angleterre, pays qui en industrie tend plus que tout autre vers l'uniformité.

Les divers procédés employés en France pour la production du gros fer constituent huit méthodes distinctes dont cinq opèrent au charbon de bois, deux à la houille et une enfin, partie au charbon de bois et partie à la houille. Deux de ces méthodes obtiennent le fer directement du minerai. Les six autres l'obtiennent de la fonte produite préalablement. Le procédé qui consiste à obtenir du fer au moyen de rognures de tôle et de débris de fer donne lieu à une neuvième et dernière catégorie.

Nous allons passer en revue chaque méthode en indiquant, avec autant de brièveté et de précision qu'il nous sera possible, les procédés qui lui sont propres et les particularités qui la caractérisent.

Commençons toutefois par donner le tableau de la part prise par chacune des neuf méthodes à la production totale de gros fer en France pendant l'année 1846, avec l'indication approximative des qualités et de la valeur du bois et de la houille dépensés dans chaque méthode pour cette production. (Voir le tableau page 297.)

Ce tableau montre que, contrairement à ce qui a lieu pour la fonte, le combustible minéral joue dans la fabrication du fer un rôle bien plus important que le combustible végétal; puisque sur la production totale de 360,000 tonnes, il faut en attribuer :

Au combustible végétal, 104,500 tonnes ou 30 p. 0/0
» » minéral, 255,500 » 70 p. 0/0

Pour produire 1 tonne de gros fer au charbon de bois, il a fallu 6,3 tonnes de bois séché à l'air ou 15,7 stères ; en faisant abstraction du fer fabriqué par les méthodes qui convertissent directement le minerai en fer métallique, cette consommation est pour 1 tonne de gros fer de 5,4 tonnes de bois séché à l'air ou de 13,5 stères.

Pour produire une tonne de gros fer à la houille, il n'a fallu que 1,8 tonnes de houille.

Un poids donné de houille a donc suffi pour produire autant de fonte

que le poids triple de bois (ce bois étant évalué avec 25 0/0 d'eau hygrométrique.)

La valeur de 1 tonne de gros fer, obtenue au charbon de bois, a été en moyenne de 453 fr.

Celle de 1 tonne de gros fer, obtenue à la houille, n'était que de 373 fr., ou 82 p. 0/0 de la valeur du fer au charbon de bois.

Caractères distinctifs de chaque méthode.

1. *Méthode catalane.* La méthode catalane s'est établie dans les Pyrénées, district montagneux qui se prête peu à la concentration d'un grand personnel, et qui, riche en minerais d'excellente qualité, dispose de fortes chutes d'eau fournissant facilement le vent pour la combustion du charbon de bois et la force mécanique pour l'étirage du fer. Elle convertit directement en fer les minerais en opérant dans un même bas-foyer de construction simple le grillage du minerai, sa conversion en fer métallique et la séparation des gangues. Comparée avec la méthode qui obtient le fer du minerai par la transformation préalable de ce dernier en fonte, la méthode catalane consomme une plus grande quantité de minerai avec une plus faible dépense en combustible; elle exige de la part des ouvriers une habileté qui à elle seule suffirait pour en empêcher la propagation, quand même l'excellence du minerai qu'elle exige ne serait pas une condition difficile à remplir.

La méthode catalane s'est exercée pendant l'année 1846 en 10 départements, et y a produit 9,720 tonnes de gros fer ou à peu près 3 p. °/₀ de la production totale de la France.

2. *Méthode corse.* La méthode corse se pratique pour le minerai d'excellente qualité de l'île d'Elbe, dans des contrées où le charbon est à bon marché et où l'intermittence dans le travail exige la plus grande simplicité dans le matériel. Elle opère, dans un foyer qui se réduit à un mur et à une tuyère, toutes les opérations nécessaires pour convertir directement le minerai en fer métallique qu'elle étire ensuite au moyen d'un marteau d'une faible force. Cette méthode offre un des exemples les plus frappants des inconvénients auxquels est exposée une méthode industrielle exigeant des ouvriers un haut degré d'habileté : les petites usines de fer de la Corse dépendent complétement de l'arrivée de quelques brigades d'ouvriers de Toscane et de Lucques chez lesquels le métier de forgeron est pour ainsi dire héréditaire et qui ne viennent l'exercer en Corse qu'après avoir achevé chez eux leurs travaux agricoles. Il est vrai de dire que cette intermittence du travail se prête parfaitement aux interruptions fréquentes des cours d'eau. — La production de fer par la méthode corse n'était, en 1846, que de 130 tonnes.

3. *Méthode comtoise.* La méthode comtoise exige moins de combustible que toutes les autres méthodes d'affinage au charbon de bois, à l'exception toutefois d'une méthode usitée en Angleterre et peu connue sur le continent; elle donne peu de déchet sur la matière première et fournit une production assez considérable avec un matériel restreint. Par suite de la réunion de tous ces avantages elle a dû remplacer peu à peu toutes les autres méthodes d'affinage du continent, lorsque des circonstances particulières ou l'esprit de routine des ouvriers ne se sont pas opposés à son adoption. La méthode comtoise consiste à convertir en fer métallique de la fonte obtenue au haut-fourneau et au charbon de bois, en l'affinant dans un bas-foyer au moyen de ce même combustible; on étire la masse obtenue au marteau en la réchauffant dans ce même foyer. Le vent pour la combustion du charbon est fourni par des souffleries de constructions très-diverses, à partir des soufflets pyramidaux du moyen âge jusqu'aux machines à cylindres d'invention moderne. — Pratiquée en 36 départements, elle a produit, en 1846, 81,600 tonnes de gros fer, ce qui fait 22 à 23 p. °/₀ de la production totale de la France et 94 p. °/₀ de sa production par l'affinage au charbon de bois.

4. *Méthode wallonne.* Tout en consommant plus de combustible que la méthode précédente, la méthode wallonne s'est maintenue, principalement dans le N.-O. de la France, grâce à la nature particulière de la matière première qu'elle élabore et qui exige un travail plus rapide que ne comporte la méthode comtoise. Elle diffère de cette dernière par la circonstance qu'elle opère dans un foyer spécial le réchauffage du fer obtenu par l'affinage; l'une et l'autre de ces opérations ayant du reste lieu dans des bas-foyers et au charbon de bois. C'est cette séparation des opérations qui permet un travail plus rapide et qui aussi convient mieux que la méthode comtoise, quand on ne dispose que de faibles forces motrices. Il y a une trentaine d'années, la méthode wallonne était très-répandue en France : elle y donnait 13 p. °/₀ de la production totale du fer; en 1846 elle n'a produit que 4,400 tonnes de gros fer, ce qui fait un peu plus de 1 p. °/₀ de la production totale de la France. En chiffres absolus, ce n'est pas la moitié de ce qu'on produisait par la même méthode en 1836.

5. *Méthode nivernaise.* La méthode nivernaise n'exige que de faibles chutes d'eau et donne un peu moins de déchet que la méthode comtoise; elle se prête bien à une production sur une petite échelle, et donne à volonté du fer ou de l'acier : ces circonstances l'ont soutenue jusqu'à présent dans quelques localités, malgré la grande consommation de combustible à laquelle elle donne lieu. — La méthode niver-

naise emploie comme la méthode wallonne 2 foyers, mais en décomposant d'une manière différente les opérations : elle effectue un affinage préalable dit mazéage dans un premier bas-foyer; puis elle achève l'affinage dans un autre bas-foyer qui sert aussi pour l'étirage du fer : cette dernière opération se fait au marteau comme dans toutes les méthodes précédentes. Restreinte sur quelques localités des départements de la Nièvre et de l'Yonne, elle ne produisait plus, en 1846, que 200 tonnes de fer. — Dans l'année 1836, tout en étant déjà en déchéance, la méthode nivernaise donnait encore 3,000 tonnes de fer.

6. *Méthode comtoise modifiée.*— La méthode comtoise modifiée forme la première transition à l'emploi de la houille : elle s'est établie dans les districts où la facilité de se procurer de la houille a permis de réaliser, au moyen de ce combustible, la séparation du réchauffage de l'affinage, dans l'intérêt de la rapidité du travail, et sans compromettre la bonne qualité des produits. — La méthode consiste à affiner la fonte au bas-foyer et au moyen du charbon de bois; puis à réchauffer dans un four à réverbère et à la houille le fer affiné pour l'étirer au marteau ou au laminoir. On a ainsi dévolu au charbon l'opération dans laquelle le combustible exerce en partie une action chimique, et l'on a réservé à la houille le réchauffage dans lequel elle n'agit sur les matières en élaboration que par son pouvoir calorifique.

Sous la pression de la concurrence que fait incessamment le fer à bon marché au fer de bonne qualité, la méthode comtoise modifiée ne constitue qu'un état essentiellement transitoire : elle s'est développée d'abord, aux dépens des méthodes décrites précédemment, dans les districts qui pouvaient se procurer la houille à bon marché, puis elle a été restreinte par la circonstance même qui l'avait favorisée. Tandis qu'elle cédait peu à peu la place à l'emploi exclusif de la houille pour l'affinage dans certains départements tels que la Moselle et l'Allier, où elle avait d'abord atteint son plus haut degré de développement, elle se propageait dans d'autres districts à mesure que de nouvelles voies de communication ou l'extension donnée à des exploitations houillières lui frayaient de chemin. C'est ainsi que la production totale due à cette méthode, qui en 1837 n'était que de 3,300 tonnes, s'était accrue en 1842 à 10,000 tonnes. Depuis lors elle a de nouveau diminué, et en 1846, malgré l'état florissant de l'industrie du fer, et tout en s'étant étendue sur un département de plus qu'en 1842, elle n'a produit que 9,850 tonnes de gros fer, c'est-à-dire 2 à 3 p. °/₀ de la production totale de la France.

***

(*La suite au prochain numéro.*)

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS.

L'adjudication des bois de la maison d'Orléans, ou plutot de Mme la comtesse de Neuilly dans la Haute-Marne, n'a pas présenté les résultats que faisait espérer l'empressement des visiteurs, attirés par l'excellente qualité du sol et les belles futaies qui le couvraient.

Une des forêts mises en vente avait été acquise avant l'adjudication, qui a eu lieu le 15, et sur laquelle l'*Ancre* de Saint-Dizier nous apporte les renseignements suivants :

Vente de bois. — On s'attendait généralement à plus d'entrain pour la vente des bois d'Orléans. Jean-Duzès a été adjugé en bloc à 451,050 fr. Le premier lot de Roche-Champ-Chevalier est resté invendu ; le second lot, pris par une compagnie de marchands de bois de Saint-Dizier, a monté à 308,100 fr., sur la mise à prix de 280,400 fr.

Plusieurs acheteurs s'étaient présentés pour la forêt de Morley, et cependant la mise à prix de 1,400,000 fr. n'a pas été couverte. Il a été généralement reconnu, qu'avec les dépendances elle était estimée au-dessus de sa valeur.

Sciages. — On a placé deux lots d'échantillon provenant de la forêt de Morley ; le prix est de 160 fr. 12—12. De beaux lots d'échantillons, qualité supérieure, sont tenus à 170 et 180 fr. On n'en est encore qu'aux propositions. L'entrevous n'a pas même été demandé. Les ports de Bar sont complétement dégarnis et les acheteurs seront bien obligés de se rejeter sur les nôtres. Cependant la baisse est inévitable ; on subira la conséquence du trop-plein, il y aura dépréciation.

TABLEAU *de l'entrée des bois et des combustibles à Paris.* MOIS DE MAI.

DÉSIGNATION DES MATIÈRES.	Nature d'unités.	Droit d'octroi décime compris (1). (Nouveau tarif).	QUANTITÉS RETIRÉES.	
			Mai 1852.	Mai 1851.
		fr. c. m.		
Bois à brûler, dur.	stère.	2 98,8	28,087	29,512
do blanc.	—	2 19,6	10,685	8,758
Menuise et fagots	—	1 12,8	2,748	7,857
Charbon de bois	hectolitre.	0 56,4	221,487	254,638
Poussier de charbon	—	0 27,6	16,999	16,066
Charbon de terre	—	0 33,6	227,209	263,658
Charpente, bois dur	stère.	11 28	1,878	2,253
Sciage. —	mèt. courant.	11 28	179,850	232,717
Charpente, bois blanc. . . .	stère.	9 02,4	793	640
Sciage —	mèt. courant.	9 02,4	777,072	902,815
Lattes —	bottes.	11 28	15,583	14,653
Bois de déchirage, en chêne. .	mèt. carré.	0 20,4	692	479
— en sapin. .	—	0 10,8	2,619	3,458

(1) En vertu de l'article 25 du décret du Président de la République, en date du 17 mars 1852, le tarif de l'octroi a été diminué de 6 pour cent à partir du 1er mai.

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

CHALONS-SUR-SAÔNE : *renseignements sur la foire* (1).

Fonte de 1re marque, prise à l'usine, par 1,000 kil. . . 175 00

Depuis la dernière foire de Châlons (5 mars), on avait traité beaucoup d'affaires par correspondance à un prix supérieur à 175 00. Les producteurs de fonte s'étaient par suite attendus à une hausse. Il n'en a rien été : les fabricants de fer qui avaient compté sur de grandes ventes par suite de la reprise générale des affaires, se sont aperçus par le faible écoulement de leurs produits que leurs espérances ne se réalisaient pas aussi vite qu'ils le pensaient; les travaux des chemins de fer n'exerceront guère de grande influence sur le commerce du fer avant l'année prochaine.

SAINT-DIZIER, 10 *juin* (1).

Cours sans variations.

On fabrique peu de gros fers marchands; la vente de ces fers s'est considérablement ralentie. Une seule usine, adjudicataire de 1 million de kilogrammes, en fabrique journellement.

SAINT-DIZIER, 17 *juin* (1).

Fonte, rendue à Vitry. . . . . par 1,000 kil. 130 00

On n'a fait qu'un marché de 100,000 kil. depuis 15 jours; les consommateurs tardent pour acheter.

Fers battus, *demi-roche, à la houille.*

Fers marchands (stationnaire). . . .	par 1,000 kil.	250 00
Verge.	»	245 00 à 250 00

Fers laminés, *de fonte ou charbon de bois.*

Fers de 1re classe.	»	245 00 à 250 00
Verge.	»	255 00 à 260 00
Petit rond N. 21 à N. 24.	»	270 00

Fil de fer, *à la houille;*

Fil de fer, N. 20, livré à Paris. . . .	»	290 00

Pour chaque numéro inférieur, une augmentation de prix de 20 fr.

PARIS. — *Rails.*

Les 15,000 tonnes de rails pour le chemin de Gray à Saint-Dizier et

(1) D'après *l'Ancre* de Saint-Dizier.

de Salins à Dôle, qui ont été commandées à l'usine d'*Hayange* se sont traitées au prix de 25 fr. les 100 kilog. et non de 24, comme nous l'avions annoncé par suite d'une inexactitude qui s'est répétée dans tous les journaux. C'est une baisse de 1 fr. seulement, et non de deux, sur les marchés du chemin de fer *du Centre* qui avaient été conclus à 26 fr. En réalité la baisse est plus considérable par suite de la circonstance suivante. La compagnie des chemins de fer s'est réservé la faculté de choisir, au lieu des rails à double champignon, généralement employés en France, des rails dont on s'est servi d'abord en Amérique, ensuite dans une grande partie de l'Allemagne et qu'on connaît sous le nom de *Bridge-Rails*. Ces rails sont creux, fixés sur longrines à la place des traverses. Or ces rails sont d'une exécution plus coûteuse que les rail ordinaires et nécessitent une qualité de fer supérieure. Cette condition du marché équivaut donc à une véritable baisse dans le prix payé à l'usine et rend le marché encore moins avantageux pour elle. Cette concession est probablement motivée 1° sur ce que le chemin de Gray à Saint-Dizier était le seul chemin qui restât dans le rayon d'approvisionnement de cette usine; 2° sur ce que les 15000 tonnes entreprises sont réparties sur trois ans, ce qui permet à une forge de travailler en temps perdu et ne la gêne en rien pour ses autres marchés.

Tout récemment le chemin de *l'Ouest* a traité à raison de 24 fr. 80 les 100 kilog., rendus à Paris, pour 10,000 tonnes de rails destinés à la section de la Loupe au Mans. Cette commande a été acceptée par l'une de nos meilleures forges à rails, les forges de *Bois-du-Tilleul* (Nord). Ce dernier marché, rapproché du précédent, ne présente qu'une baisse purement nominale, et plus d'un maître de forges y verrait un relèvement par les considérations que nous venons d'exposer.

Paris, *fonte et objets moulés en fonte.*

On nous informe que la dernière adjudication des fontes au bois nécessaires à l'usine de Guérigny, a été tranchée en faveur des forges d'*Yvoy-le-Pré* (Cher), avec une hausse de f. 0,10 sur la dernière adjudication dont nous avons parlé et qui avait été tranchée au profit de Fourchambaud.

En somme, il y a à peine et en moyenne 10 francs de relèvement par tonne sur le prix des fontes brutes de l'an dernier. Les moulages n'ont pas varié.

Quant aux fournitures de chemins de fer qui avaient éprouvé une hausse sérieuse, elles sembleraient aujourd'hui vouloir retomber aux anciens cours.

MARCHÉS ANGLAIS.

LONDRES, 4 *juin*.

Fonte d'Écosse N° 1	(en hausse),	par 1,000 kil.	49 02
— du pays de Galles	(stationnaire),	»	68 26
Fer en barres,	»	»	117 90 à 124 10
Barres du Staffordshire,	»	»	130 30
Tôles, ...	»	»	176 85 à 223 40
Cercles, ...	»	»	164 45 à 170 65
Fer à clous, ...	»	»	142 75 à 148 95
Rails du pays de Galles	(en hausse),	»	139 60 à 142 35
» du Staffordshire,	»	»	133 42
Fer à acier de Suède	(stationnaire),	»	273 05 à 279 25
» de Russie	»	»	422 00
Acier brut ordinaire de Suède,	»	»	372 35
Zinc en saumons,	»	»	384 76
» en feuilles,	»	»	521 20
Cuivre brut en lingots,	»	»	2308 50
» noir de l'Amérique du sud,			Point de transactions.
Plomb anglais en saumons	(stationnaire),	»	397 20 à 422 00
» en feuilles	»	»	434 40
Etain anglais en saumons,	»	par 100 kil.	216 00
» de Banca,	»	»	217 25
Fer blanc IC au charbon de bois,	»	par caisse	33 40 à 35 30
» IC au coke	»	»	28 35 à 29 50
Mercure,	»	»	8 34

LONDRES, 11 *juin*.

Fer en barres	(en hausse),	par 1,000 kil.	124 10 à 130 30
Barres du Staffordshire,	»	»	142 70
Rails du pays de Galles,	»	»	142 70 à 148 95
du Staffordshire,	»	»	142 70
Fer à acier de Suède,	»	»	390 95
Cuivre en saumons,	»	»	2432 60
Etain de Banca,	(en baisse),	par 100 kil.	205 50

Tous les autres prix comme ci-dessus.

LONDRES, 18 *juin*.

Fer en barres	(en hausse),	par 1,000 kil.	130 30 à 136 50

Tous les autres prix comme ci-dessus.

La fonte d'Ecosse avait monté au commencement du mois de juin, par suite d'une coïncidence de demandes pour l'exportation avec les grands besoins du pays de Galles pour la fabrication de rails; les demandes de l'Amérique du Nord paraissent cependant s'être ralenties, et la hausse n'a pas continué.

La hausse est d'autant plus prononcée pour les *rails* dont le prix a augmenté en quinze jours de 12 fr. la tonne (ou de 9 p. 100), tant en Staffordshire que dans le pays de Galles : toutes les fabriques ont pleine occupation jusqu'à la fin de l'année : on exporte d'immenses quantités pour l'Amérique.

L'occupation que donne aux usines la fabrication des rails réagit sur le *fer en barres;* le fer marchand a suivi exactement la hausse des rails et a monté de 9 p. 100 de sa valeur.

Mais aucun produit métallurgique n'est autant recherché que le *cuivre :* dans le dernier numéro des *Annales*, nous avons constaté qu'il avait atteint un prix qu'il n'avait pas eu depuis 4 ans, et voici qu'il a encore augmenté en quinze jours de 125 fr. par tonne : la cause de cette hausse est toujours le manque d'arrivages de l'étranger et principalement de l'Australie, qui, il n'y a que peu de temps, étonnait par sa fabuleuse richesse en cuivre et où maintenant tous les bras s'emploient aux exploitations d'or. — La hausse du métal réagit naturellement sur les minerais de cuivre qui, en Cornouailles, ont atteint un prix qu'ils n'avaient pas depuis 10 ans.

Le *plomb* est très-demandé pour l'exportation; la production des États-Unis, qui dans les dernières années a exercé tant d'influence sur le commerce du plomb, paraît avoir diminué considérablement.

Renseignements divers relatifs aux métaux.

Prix de l'étain dans divers pays, stock.

La *Compagnie hollandaise des Indes* annonce la vente annuelle de son étain de Banca pour le 4 août; on mettra en vente :

A Rotterdam.	2,260	tonnes de	1,000 kil.
A Amsterdam.	2,570	»	»
Total. . .	4,830	»	»

On vendra cet étain en lots de 3,300 kil.; la Cie se réserve la faculté d'ajouter 500 tonnes si les navires attendus arrivent à temps.

L'étain se vend en ce moment à *Paris* aux prix suivants :

Etain anglais.	par 100 kil.		229 00
— **du Pérou.**	»		190 00
— **de Banca.**	»	225 00 à	228 00
— **des Detroits.**	»		219 00

En ce qui concerne le prix de *Londres*, voir ci-dessus (marchés anglais).

A *Amsterdam*, on a vendu l'étain de Banca, jusqu'à présent, au prix de. . . . . par 100 kil. 225 40

mais on ne peut plus s'en procurer maintenant au dessous de. . . . . » 227 60

La faiblesse des cours en France est sans doute due à l'importance de la vente annoncée par la Cie des Indes : en effet la quantité mise en vente pour 1852 dépasse de beaucoup celle des deux années précédentes.

Ainsi elle a été en 1850 de . . .	4,000	tonnes.
en 1851 de . . .	4,800	
Elle sera en 1852 de . . .	4,830	

Si à Amsterdam l'étain paraît devoir augmenter de prix malgré l'importance de la vente prochaine, il faut l'attribuer à la faiblesse du stock en Hollande : en effet voici quelles sont les quantités d'étain de Banca actuellement en magasin dans les principaux entrepôts de l'Europe :

A Rotterdam.	100	tonnes.
A Amsterdam.	370	»
A Londres.	2,110	»
Total. . . .	2,580	»

ALLEMAGNE. — *Fonte et fer.*

La fabrication et le commerce du fer et de la fonte ont souffert en Allemagne comme en France; maintenant, à la moindre reprise des affaires, les maîtres de forges augmentent tellement leur production que celle-ci dépasse encore de beaucoup la consommation : les produits restent donc toujours à des prix extrêmement faibles. Cependant le fer laminé de fonte au bois est, dans un district du Rhin qui se trouve à peu près dans les conditions de la Haute-Marne, à 260 fr. par 1,000 kilog., ce qui est de 10 à 15 fr. de plus qu'à Saint-Dizier; la fonte moulée de 1re fusion se vend au prix de 105 à 115 francs par tonne. ***

AVIS. — M. Lorentz, ingénieur civil, nous prie d'annoncer que tous les articles qu'il a communiqués aux Annales étant signés de son nom, il est étranger à ceux qui ont paru ou qui paraissent sans sa signature.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Conservation de Paris. — Cession du bois de Boulogne à la ville de Paris. — Réunion des propriétaires de bois. — Mémoire au Prince Président. — Fondation d'une société pour la protection des intérêts forestiers.

☞ *Conservation de Paris.* — La place de conservateur, à Paris, devenue vacante par la nomination de M. Vicaire aux fonctions d'administrateur, vient d'être accordée à M. de Saint-Ouen, conservateur à Dijon.

☞ *Cession du bois de Boulogne à la ville de Paris.* — Un projet de loi pour la cession du bois de Boulogne à la ville de Paris a été présenté au Corps Législatif, dans sa séance du 9 juin. Le défaut d'espace ne nous permet pas de reproduire l'exposé des motifs dont ce projet est précédé. Les termes du projet sont du reste assez explicites pour faire comprendre toute la portée de cet acte, ainsi que les motifs pour lesquels l'État accorde cette concession à la ville de Paris.

Comme forêt et comme revenu, le bois de Boulogne était sans importance pour l'État. Passant aux mains de la ville de Paris, il peut contribuer puisssamment à l'embellissement de la capitale, et à son agrandissement. Voici les termes du projet de loi qui a été adopté depuis:

« Art. 1er. Sont concédés à la ville de Paris, à titre de propriété : 1° le bois de Boulogne, dans son état actuel, en dehors des fortifications ; plus la partie de ce bois, en dedans de l'enceinte fortifiée, de la route de la Muette jusqu'à la porte d'Auteuil, comprenant le Ranelagh avec les jardins et pelouses qui en dépendent et les terrains qui lui font suite au Sud ; 2° la partie du promenoir de Chaillot comprise dans l'intérieur de Paris ; plus, à l'extérieur du mur d'octroi, les parties de ce promenoir qui seront nécessaires à la ville, pour achever et agrandir la place circulaire qui entoure l'arc-de-triomphe de l'Etoile, et ramener le boulevard extérieur dans l'axe transversal de ce monument ; le surplus dudit promenoir restant la propriété de l'État.

» Art. 2. Cette concession est faite à la charge par la ville de Paris : 1° de subvenir à toutes les dépenses de surveillance et d'entretien des immeubles ci-dessus désignés ; 2° de faire, dans un délai de quatre ans, des travaux jusqu'à concurrence de 2 millions pour l'embellissement du bois de Boulogne et de ses abords ; 3° de soumettre préalablement à l'approbation du Gouvernement les projets des travaux à exécuter ; 4° de conserver leur destination actuelle aux terrains concédés, lesquels ne pourront être aliénés en tout ou en partie.

» Art. 3. Aussitôt que les projets présentés par la ville de Paris auront reçu la sanction du Gouvernement, un plan descriptif et délimitatif des biens concédés sera dressé contradictoirement aux frais de la ville. Les résultats de cette délimitation seront constatés par un acte administratif passé entre l'État et la ville de Paris.

» Art. 4. Le bois de Boulogne est distrait du régime forestier. »

☞ *Réunion des propriétaires de bois. — Mémoire au Prince Président de la République. Fondation d'une société pour la protection des intérêts forestiers.* — Enfin nous pouvons annoncer que les intérêts de la propriété forestière, si longtemps compromis par l'insouciant abandon dans lequel on les laissait, vont devenir l'objet d'une surveillance et d'une protection efficace. Les représentants les plus considérables de la propriété forestière, en France, ont compris le besoin de se concerter et de s'entendre pour ce but. Un mémoire adressé par eux au Prince Président de la République sur les souffrances de la propriété forestière, et les moyens d'y porter remède, a obtenu auprès des départements ministériels qui en ont été saisis une attention bienveillante.

Avant de se séparer, les représentants de la propriété forestière ont constitué une commission permanente chargée par eux de suivre les démarches commencées, et de prendre les mesures propres à en assurer le résultat.

Cette même commission a été également chargée de l'organisation d'une société forestière qui aurait pour mission la protection des intérêts forestiers et la propagation des connaissances sylvicoles.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

DE LA STATISTIQUE FORESTIÈRE.

I.

Il faut bien que les travaux statistiques soient, quoi qu'en disent certains publicistes moroses, un des besoins de notre époque; car nous les voyons s'introduire, bon gré, mal gré, dans toutes les branches de l'industrie et de l'administration, et voici maintenant que, pour la troisième fois depuis le commencement du siècle, l'Administration des forêts elle-même, est forcée de leur demander un concours nécessaire. Si nous sommes bien informés, en effet, les excellentes intentions, exprimées par M. le directeur général dans sa dernière circulaire sur la statistique forestière, seraient à la veille de recevoir un commencement d'exécution.

Les *Annales* ont parlé bien souvent de la statistique forestière, mais elles se sont bornées jusqu'à présent à en faire ressortir l'utilité par des considérations générales et purement théoriques. Jamais, que nous sachions, elles n'ont envisagé cette importante question dans toutes les conséquences pratiques qu'elle comporte. C'est ce que nous nous proposons de faire aujourd'hui. Préciser les points sur lesquels un travail de ce genre doit porter ses investigations, délimiter son champ d'exploration, démontrer les avantages qui en résulteraien pour l'industrie, le commerce, l'agriculture et surtout pour l'administration, indiquer la manière de procéder pour en assurer le succès : tels sont, ce nous semble, les objets essentiels que nous aurons à mettre en lumière. Si nous n'y réussissons pas, d'autres viendront, il faut l'espérer, qui corrigeront nos idées ou les compléteront, et de toute manière le but que nous poursuivons sera atteint. Il importe peu que ce soit par Pierre ou par Paul. Ce qu'il faut, ce qui est urgent, c'est que l'on sorte enfin des termes vagues et des généralités vaines dans lesquels on s'est maintenu jusqu'à présent, au sujet d'une opération sans laquelle l'Administration des forêts ne saurait se constituer définitivement, et rendre, en conséquence, tous les services que le pays attend d'elle.

II.

Avant d'entrer dans le fond de notre sujet, nous croyons qu'il est nécessaire de faire connaître, aussi exactement que possible, ce que nous entendons par ce mot : *la statistique*. Se fixer préalablement et rigou-

reusement sur la signification des mots qui sont destinés à faire le pivot d'une discussion, est une des précautions les plus indispensables, si l'on veut aboutir à un résultat, et c'est cependant celle qu'on néglige le plus généralement. Aussi, ne faut-il point s'étonner de l'incohérence, de l'obscurité, des contradictions, et, par suite, de l'inutilité que présentent la plupart des discussions. Chacun se fait un centre d'idées, quand il ne s'en fait pas plusieurs, qui est plus ou moins éloigné de celui de son contradicteur, et le moindre inconvénient qui puisse se produire en pareil cas, c'est que les interlocuteurs se rencontrent en un point quelconque du cercle dans lequel ils se meuvent; or, évidemment cela ne suffit pas pour qu'ils tombent d'accord.

On aurait tort d'attribuer à une éducation littéraire incomplète ces confusions trop fréquentes auxquelles donne lieu l'interprétation de certains mots. La mémoire la plus heureuse, capable de retenir le Dictionnaire de l'Académie, depuis A jusqu'à Z, n'en serait pas moins exposée à ce danger. C'est qu'il y a des expressions dont le sens ne saurait être, avant une certaine époque, fixé d'une manière définitive. Ce sont surtout celles qui servent à formuler des faits ou des idées complexes qui ne sont point encore arrivés à tout leur développement. Qui aurait parlé à un philosophe du XVIIe siècle *de la philosophie de l'histoire*, dans le sens que beaucoup de personnes attachent aujourd'hui à ce mot, l'aurait sans doute étrangement surpris. De même, les nombreuses applications que l'on a faites dans ces derniers temps du mot *économie*, sont probablement peu conformes à la signification que nos pères attachaient à ces expressions; il est inutile de multiplier les exemples. On conçoit que, dans un certain ordre d'idées, la valeur et la portée des mots suivent les modifications du progrès de l'esprit humain.

Le mot *statistique* n'est pas compris aujourd'hui comme il l'était il y a cinquante ans. On s'en est servi beaucoup, on a fait et l'on fait surtout, de nos jours, beaucoup de statistique, et peut-être il y a-t-il peu de gens qui se rendent un compte exact du but auquel elle tend.

Nous allons en donner la définition que nous croyons bonne; nous ne disons pas qu'elle soit la meilleure; mais elle présentera dans tous les cas cet avantage, qu'on ne pourra se méprendre sur la portée des développements dont nous aurons à la faire suivre.

III.

L'Empereur disait de la statistique, dans ce langage précis et laconique qu'il affectionnait, que ce devait être le budget des choses. Presque

tous les statisticiens ont adopté cette définition en l'amplifiant. Ainsi, d'après M. Wolowski, la statistique, c'est l'étude de la vie sociale dans ses manifestations successives traduites en quantités analogues; elle doit faire connaître la marche et le développement des phénomènes sociaux, au moyen d'*états numériques* qui constatent la situation successive de la société sous les divers aspects dont la connaissance est nécessaire pour apprécier les éléments de l'existence politique, civile, intellectuelle, morale et industrielle des nations. D'autres ont défini la statistique : La science qui apprend à déduire *de termes numériques* analogues, les lois des successions des faits sociaux. M. Moreau de Jonnès formule ainsi sa définition : La statistique est la science des faits, exprimée par des *termes numériques*. Si nous ouvrons, enfin, le Traité d'économie politique de M. Jean-Baptiste Say, nous lisons ce qui suit : La statistique expose l'état des productions et des consommations d'un lieu particulier, à une époque désignée, de même que l'état de sa population, de ses forces, de ses richesses, des actes ordinaires qui s'y passent et qui sont susceptibles *d'énumération*.

Toutes ces définitions, on le voit, s'accordent à considérer la statistique comme destinée seulement à dresser le budget des choses et en excluent par conséquent tous les faits qui ne seraient pas susceptibles d'être exprimés en termes numériques. Eh bien! nous disons d'abord que cette manière de définir la statistique est insuffisante, obscure et peu précise; elle n'est pas conforme au précepte de Pascal qui veut qu'on ne se serve dans les définitions que de mots dont le sens soit incontestable.

Qu'est-ce que le *budget des choses?* Que veulent dire ces mots : *termes numériques?* De quels faits, de quelles choses s'agit-il? N'y a-t-il pas des objets qui peuvent être exprimés par des chiffres et dont le dénombrement, tout-à-fait dépourvu d'intérêt, ne mériterait pas de préoccuper des hommes sérieux? N'y en a-t-il pas d'autres, au contraire, dont l'indication et la connaissance sont extrêmement importantes, quoiqu'ils ne soient pas de nature à être exprimés par des termes numériques?

Une définition, qui a besoin, pour être comprise, d'un commentaire ou d'une nouvelle définition, est nécessairement vicieuse. Il faut que les mots employés dans une définition fassent jaillir dans l'esprit des idées nettes, bien distinctes, rapides, qu'elle ne laisse après elle aucune incertitude : ce n'est point là l'impression que celles que nous venons de transcrire, nous semblent susceptibles de produire, nous ne pouvons donc les adopter.

IV.

Nous l'avons déjà dit : nous ne prétendons pas trouver une définition qui soit à l'abri de toute critique, nous voulons seulement en présenter une qui ne puisse laisser le moindre doute sur l'étendue de notre pensée et qui soit en harmonie complète avec la nature et le but des travaux que comporte, selon nous, la statistique.

Comme toutes les actions humaines, celles relatives à la statistique doivent trouver leur raison d'être dans les avantages que l'homme peut en retirer ; ces avantages consistent dans la satisfaction d'un besoin de l'esprit ou du corps. Doivent-ils se borner à satisfaire une simple curiosité ? oh ! alors la statistique pourrait bien être simplement la science des faits exprimés par des termes numériques. S'agit-il, au contraire, de favoriser le bien-être intellectuel, moral et matériel de la société ? dans ce cas, il faut étendre le domaine de la statistique. C'est évidemment ce dernier but que nous la croyons appelée à atteindre, et dès-lors, il nous sera facile de faire comprendre que le cercle dans lequel on voudrait la renfermer est beaucoup trop étroit. Nous allons montrer, par quelques exemples, que c'est pour avoir voulu la maintenir dans ces limites qu'on a justifié tous les reproches qui lui ont été adressés, et qu'on se priverait, en persistant, des services les plus essentiels qu'elle est appelée à rendre.

Prenons quelques faits au hasard parmi ceux qui intéressent notre pays. On nous dit, par exemple, que d'après le recensement officiel de la population, la France contient 36,000,000 d'âmes. Voilà un fait exprimé en termes numériques. Quelles consequences est-il permis d'en tirer, au point de vue de la puissance du pays ? Evidemment aucune, si l'on n'y ajoute les renseignements nécessaires sur l'état moral et matériel de cette population. La statistique agricole nous apprend que sur 52,600,000 hectares environ, la France contient près de 8,000,000 de terres incultes, et là-dessus, c'est à qui déplorera la situation de notre agriculture. Mais, si ces huit millions de terres incultes sont d'une infertilité complète, toutes ces doléances sont vaines et ne prouvent absolument rien contre l'incurie du gouvernement ou des gouvernés. L'Administration des Ponts-et-Chaussées nous fait connaître que nous possédons, y compris les grandes routes nationales, plus de huit cent mille kilomètres de voies de communication. Qui ne serait parfaitement rassuré en présence d'un pareil chiffre sur la facilité avec laquelle on peut circuler dans notre pays, d'un point à un autre ? et cependant quand on y regarde de près et qu'on constate l'état de la

plus grande partie de ces voies de communication, on est effrayé de leur insuffisance...

On le voit donc, la chose importante dans un renseignement statistique n'est pas toujours le fait susceptible d'être exprimé numériquement, mais bien la qualification de ce fait.

V.

A nos yeux, la statistique doit embrasser toutes les circonstances petites ou grandes, susceptibles ou non d'être exprimées par des termes numériques, qui sont propres à exercer une influence sur la vie sociale.

Elle n'est pas seulement utile ; elle est indispensable au progrès de la civilisation.

On vous donne un poids à soulever, un levier, un point d'appui. Avant d'entreprendre le travail, la prudence la plus vulgaire vous commande de constater si la matière dont se compose ce levier offre l'élasticité et la cohésion désirables, si le point d'appui présente lui-même une assiette solide ; cette constatation, à qui l'empruntez-vous ? A la statistique... Vous êtes dans le commerce ou dans l'industrie, vous fabriquez des patins, vous cherchez à les vendre. Un renseignement nécessaire c'est celui qui vous fera connaître quels sont les pays où l'état de la température n'exclut pas l'usage de cet objet ; ce renseignement, c'est la statistique qui vous le donne. En poursuivant ainsi nos recherches, nous reconnaîtrions qu'il n'est pas de branche dans les entreprises même les plus simples et les plus vulgaires de l'esprit humain où l'on ne fasse pas de la statistique, quand on ne la trouve pas toute faite ; mais, quand ces entreprises arrivent à un certain degré de complication par suite des progrès des sciences, des arts, de la population, des relations commerciales, etc., etc., de la civilisation enfin, il arrive en même temps que les éléments dont l'importance et la connaissance rentrent dans le domaine de la statistique, sont eux-mêmes trop complexes et trop multipliés pour que l'intelligence et la puissance individuelles puissent les embrasser. L'État, la puissance collective, se charge alors de les réunir, et, disons-le en passant, c'est en cela surtout qu'il est appelé à rendre les plus grands services à la société.

Pour nous résumer, nous dirons qu'à un point de vue général, la statistique est *la science qui fait connaître l'état de tous les éléments qui concourent à la satisfaction des besoins sociaux.*

Ainsi définie, la statistique constitue un des moyens d'action les plus nécessaires à l'homme pour améliorer sa condition. Ce n'est plus une

simple opération qui consisterait à aligner des chiffres et à balancer des comptes : elle a un but plus élevé, plus sérieux, elle tend à présenter le tableau fidèle et complet de toutes les circonstances, de tous les faits qui sont de nature à exercer une influence sur l'amélioration de l'état social; mais son rôle est, comme l'a dit très-justement J.-B. Say, purement descriptif : elle expose les faits, elle ne les explique pas ; encore moins s'occupe-t-elle de se baser sur les rapports qu'ils présentent pour en faire découler des conséquences.

Ainsi, pour bien faire comprendre où nous croyons qu'elle s''arrête, reprenons l'exemple du levier. Il y avait là trois éléments, le levier, le point d'appui, le poids à soulever. La statistique les indique, les décrit, et fait connaître le caractère, elle ne va pas plus loin. Il reste à apprécier ce qu'on peut faire de ces trois éléments dans l'état où ils se trouvent. Cette appréciation, c'est à l'intelligence de celui qu'elle intéresse qu'il appartient de la faire, la statistique n'a rien à y voir, c'est une science de faits acquis. Quand avec les trois éléments que nous venons d'énumérer on aura obtenu un nouveau fait, ce fait rentrera dans le domaine de la statistique.

Il nous sera maintenant facile de trouver la définition de la statistique envisagée à un point de vue spécial. La satisfaction des besoins de la société ne peut avoir lieu qu'au moyen de produits soit matériels (le pain, les vêtements, etc.), soit immatériels (l'agrément, la sécurité, etc.). Pour chacun de ces produits qui fait l'objet d'une industrie spéciale ou d'une fonction toute particulière, on peut concevoir une statistique également spéciale que nous définirons alors en exprimant simplement la nature des besoins qu'il s'agit de satisfaire : ainsi pour les forêts nous disons : *La statistique est la science qui fait connaître l'état de tous les éléments qui concourent à la satisfaction des besoins en bois de la société.*

(*La suite au prochain numéro.*)

DE LA CAPITALISATION DES REVENUS USAGERS.

Nous ne définirons point le mot capitalisation : supposant au contraire que le sens de ce mot est parfaitement connu des lecteurs de ce journal, nous aborderons, sans autre préliminaire, cette question qui ressort de tout travail ayant pour objet la délivrance d'un cantonnement. Par quel chiffre, ou, en d'autres termes, sur quel taux d'intérêt, doit-on capitaliser le revenu émané d'un droit d'usage, afin de déterminer la

valeur de la fraction de forêt qui doit être cédée en toute propriété à l'usager, à titre d'équivalent du droit précaire qu'il exerçait sur l'ensemble du fonds grevé ?

La loi n'ayant rien déterminé, et ne pouvant même rien déterminer sur ce sujet, la question que nous venons de poser tombe nécessairement dans le domaine de la controverse judiciaire.

Plusieurs cours d'appel, et en particulier celle de Nancy, décident constamment, au moins depuis une assez longue suite d'années, que la capitalisation doit s'opérer par le chiffre 20 exclusivement à tout autre. D'après cette jurisprudence, un usager, dont l'émolument est estimé 1,000 fr., doit recevoir un cantonnement d'une valeur de 20,000 fr. quelle que soit d'ailleurs la nature de l'usage, son mode d'exercice, le taux moyen des placements immobiliers, etc., etc.

A la première vue, le caractère d'universalité, imprimé à cette règle par plusieurs cours, a quelque chose qui étonne. En effet, le mot capitalisation se traduisant par la phrase : *Estimation d'un capital*, cette opération, comme toute autre de nature similaire, paraîtrait devoir participer de la *variabilité* qui est de l'essence même de toutes les valeurs.

D'un autre côté, les arrêts rendus sur cette matière n'énoncent guère de motifs, si ce n'est que ce mode de capitalisation par 20 est conforme à des principes dont les cours se sont dispensées de nous faire confidence, du moins d'une manière explicite. Impuissant que nous serions à découvrir ces principes dans la science du droit qui est pour nous lettre close, nous les avons demandés à des connaissances d'un autre ordre, à celles dont le vocabulaire comprend les mots *revenu*, *capital*, *intérêt*, etc.; c'est-à-dire à la science économique.

Une circonstance qui nous a confirmé dans la pensée que nos recherches n'étaient pas tout-à-fait oiseuses, c'est que la Cour de cassation elle-même n'a pas de principe fixe sur cette question : cependant le haut intérêt lui en est révélé par de graves et de nombreux litiges qui viennent lui demander une suprême décision. Voici ce que rapporte à ce sujet le savant jurisconsulte de l'Ecole forestière :

« On ne doit pas conclure, dit M. Meaume, des arrêts de la cour » régulatrice, qu'elle entende prescrire, comme règle unique et invariable, la capitalisation par le denier 20; à cet égard, cette cour a » proclamé que les tribunaux sont libres d'admettre la capitalisation » au denier 25, ou 33, ou 40, etc.; de même qu'ils peuvent choisir » pour multiplicateur un chiffre inférieur à 20; ou, enfin, apprécier

» la valeur de l'usage en suivant une autre voie qui leur semblerait » plus équitable. »

Une divergence d'opinion, aussi profondément tranchée, porte de toute nécessité une certaine atteinte à la certitude de la règle adoptée par les cours. De là, l'idée de l'examen qui va suivre, et dont l'objet est de vérifier si la capitalisation par le denier 20, envisagée d'un autre point de vue que celui du droit pur, ne se trouverait pas conforme à des principes qui, pour être issus d'une origine différente, n'en seraient pas moins logiquement certains.

Nous n'avons point la prétention d'offrir aux lecteurs des *Annales* une dissertation en forme sur le sujet de la capitalisation usagère; nous nous bornons à leur soumettre un essai qui ne va pas au-delà des modestes proportions d'un article de rapport d'expert. — Des connaisseurs indulgents nous ont engagé à livrer ce petit travail à la publicité, ne fût-ce, sans doute, que dans le but d'appeler l'attention des hommes spéciaux sur un sujet qui semble aussi ardu en théorie, qu'il est important en pratique. Ce premier sera suivi d'un second sur une question qui y est étroitement liée, la question des *charges du cantonnement;* puis viendront quelques appendices explicatifs. Après ces explications préalables, nous entrons en matière.

Capitaliser un revenu, c'est remonter à l'expression du capital par l'expression du revenu, combinée avec le chiffre représentatif de la relation de ces deux éléments, c'est-à-dire avec le taux d'intérêt.

Le revenu d'un capital étant déterminé, il s'agit de savoir quel est le taux d'intérêt inhérent à la nature particulière de ce capital. Ce taux trouvé, on peut, au moyen du concours de ces deux données essentielles (revenu et intérêt), obtenir immédiatement la connaissance du capital cherché.

On sait, par exemple, qu'un revenu annuel de 1,000 fr. est fourni par un capital constitué sur le taux d'intérêt 4 p. 0/0, ou sur le denier 25. On trouve aussitôt que la valeur du capital cherché est de 25,000 fr.

Si le taux est de 5 p. 0/0, le denier de capitalisation sera 20, et la valeur du capital sera de 20,000 fr.

Par où l'on voit que l'élévation du taux d'intérêt fait baisser le denier de capitalisation, et par suite le capital lui-même. L'effet inverse résulte de l'abaissement du taux d'intérêt.

Un revenu donné peut être capitalisé sur des taux d'intérêt différents, comme 2, 3, 4, 5 p. 0/0, etc.; mais un capital ne peut avoir qu'une

seule valeur spécifique; il ne peut être évalué ou calculé que sur un taux d'intérêt exclusif. Ainsi, dans le cas qui nous occupe, nous avons à rechercher quel est le taux d'intérêt particulièrement propre à la nature du capital usager.

Pour peu qu'on soit entré dans l'examen des questions économiques, on sait que les produits matériels ou physiques des capitaux sont loin d'être l'unique mesure de leur valeur; un autre élément, la sécurité, qui accompagne la détention des choses, est au contraire la base principale de leur prix; ainsi, la plus grande partie de la valeur des capitaux dérive, non de leur constitution matérielle, mais de certaines conditions morales, au premier rang desquelles se place la *sécurité* inhérente à la possession, avantage positif dont la négation ou l'absence se désigne par le mot *précarité*.

Le droit de propriété qui donne à la détention des choses le plus de garanties, est donc un des premiers principes de leur valeur; et cette valeur est d'autant plus grande que la sécurité est plus parfaite, en d'autres termes, d'autant plus grande que l'appropriation est portée à sa plus haute puissance : résultat qui implique cette proposition d'une certitude incontestable, qu'à égalité de revenu, un capital présente une valeur d'autant plus élevée, qu'il est plus indépendant des causes perturbatrices, de la domination des faits extérieurs.

Le droit de propriété confère, en effet, à celui qui en est investi deux facultés essentiellement différentes, celle de jouir et celle de disposer, ou, pour parler un langage plus technique, le droit de jouissance et le domaine de propriété. A l'égard des biens mobiliers, il est certain que ces deux choses se confondent nécessairement l'une avec l'autre. Le propriétaire qui, en cédant la jouissance indéfinie d'un meuble, retiendrait par devers lui la propriété de ce meuble, ou le droit de nue propriété, ne ferait qu'une réserve absolument vaine. Le meuble peut être anéanti, circonstance qui réduirait le droit du propriétaire à une action purement personnelle contre le cessionnaire. Le premier détenteur aurait perdu, par la tradition du meuble, le gage réel et positif de son droit de propriété.

Lorsqu'il s'agit d'immeubles, le juge ne peut se dérober au pouvoir du propriétaire, et l'immeuble ne peut devenir l'objet d'une appropriation nouvelle, qu'autant que le possesseur primitif aurait délaissé ou abandonné son droit, ou bien qu'il l'aurait formellement abdiqué; conditions qui, à coup sûr, donnent au droit abstrait de nue propriété immobilière, une importance réelle et une valeur appréciable.

Cette possibilité d'aliéner le droit de jouissance sur les immeubles en

général, tout en réservant le domaine de nue propriété, a donné naissance à la servitude d'usage dans les forêts; autrement, au droit de participer, dans une proportion plus ou moins forte, aux produits d'un fonds de bois, dont la propriété reste à autrui. Nous avons établi ailleurs (1) que ce démembrement de la pleine propriété sur les immeubles forestiers, a pris naissance du besoin où se sont trouvés les anciens détenteurs de ces fonds, d'appeler et de fixer des travailleurs, pour la mise en produit de leurs domaines brisés; d'où résulte entre le contrat d'usage et le contrat de société une analogie qu'il est impossible de méconnaître.

L'institution des droits d'usages a donc créé tout une classe de capitaux d'une nature spéciale, les capitaux représentatifs du droit de simple jouissance dans les forêts : la valeur relative de ces capitaux varie en raison inverse des entraves, ou des causes de précarité auxquelles se trouve soumis l'exercice du droit; plus les entraves sont multipliées, plus elles sont gênantes ou incommodes, et toute chose égale, d'ailleurs, moindre est la valeur capitale de ce droit.

Un droit d'usage d'un revenu donné est donc inférieur en valeur capitale à un droit de propriété du même revenu : l'exercice de l'un est libre, et l'exercice de l'autre ne l'est pas; contraste qui dispense de toute autre explication. Les capitaux d'usages, comparés entr'eux, se différencient les uns des autres, en raison de leur degré respectif d'assujettissement; mais *trois* caractères essentiels séparent profondément le capital d'usage du capital de propriété; ces caractères découlent : le premier de la nécessité de demander la délivrance de l'émolument; le deuxième, de ne pouvoir détourner cet émolument de la destination assignée par le titre; le troisième, de la disposition légale d'après laquelle l'usage peut être frappé de réduction lorsqu'il dépasse la possibilité de la forêt. Ce triple assujettissement a pour effet nécessaire de placer les capitaux d'usages dans un rang très-secondaire, par rapport aux capitaux de propriété, et d'imprimer aux usages forestiers, en général, une marque irrécusable de précarité.

De ces principes ressort la conséquence que le *denier de capitalisation* s'abaisse à mesure que le capital usager est affecté d'une précarité plus prononcée; ce qui entraîne par contre l'augmentation progressive du taux d'intérêt, ce taux devant être en effet d'autant plus élevé, que le revenu est exposé à plus de chances de pertes, d'altération, d'obsta-

(1) *De la Capitalisation des droits d'usages dans les forêts* A Langres, chez Dejussieu. Prix : 2 fr. 50 cent.

cles dans la perception de l'émolument, ou même de simples contrariétés dans l'exercice du droit.

L'observation la plus superficielle des faits et des transactions qui se réalisent chaque jour, apprend que le taux d'intérêt dans les placements fonciers monte par degrés successifs, à partir de 1 p. °/₀ environ jusqu'à 4 p. °/₀; cette échelle se subdivise par fractions plus ou moins détaillées, comme 1 — 1 1/2 — 2 — 2 1/2, etc., ou bien comme 1 — 1 1/4 — 1 1/2 — 1 3/4 — 2 — 2 1/4 et enfin 4 p. °/₀.

Ces variations d'intérêt, ou ces nuances dans la catégorie des placements immobiliers, se proportionnent à la diversité des fortunes, à la qualité relative des immeubles, au rapport du nombre des vendeurs à celui des acheteurs, et à une foule d'autres circonstances inutiles à énumérer; mais tous ces taux de placements trouvent dans leur marche ascendante un point d'arrêt qu'ils ne dépassent jamais, à moins d'un cas anormal; ce point d'arrêt est le taux 4 p. 0/0.

Pourquoi le taux 4 p. 0/0 forme-t-il nécessairement la limite supérieure des intérêts immobiliers? Parce que, dans la situation économique où depuis longtemps se trouve placé le pays, si les placements immobiliers rapportaient plus de 4 p. 0/0, aussitôt le numéraire se précipiterait vers ce genre d'emploi, et l'affluence des capitaux ferait bientôt redescendre l'intérêt immobilier à son chiffre naturel.

Après cette classe de placements se présente celle des placements mobiliers, c'est-à-dire, toute la série des rentes foncières, des rentes sur l'Etat, des obligations, des prêts de toute forme : là encore se retrouve la loi qui exhausse l'intérêt à mesure que de plus graves éventualités pèsent sur le capital, ou à mesure qu'il offre moins de garanties de solidité.

C'est entre ces deux classes de capitaux que se range de toute nécessité le capital d'usage. En effet, d'une part, ce capital participe de la nature immobilière, puisqu'il a pour base un fonds territorial; de l'autre, il revêt le caractère mobilier par la précarité de l'émolument; mais tout en se plaçant à la suite immédiate des capitaux immobiliers, le capital d'usage se sépare de cette classe pour une différence radicale résultant de ce que le droit de propriété emporte avec soi la faculté de disposer et d'améliorer, tandis que le droit d'usage n'emporte que la faculté de *jouir*, et encore dans des conditions d'assujettissement vis-à-vis du propriétaire. De là, cette conséquence, que le taux d'intérêt le plus élevé des capitaux immobiliers étant de 4 p. 0/0, le taux du capital usager ne saurait être moindre de 5 p. 0/0; la disconvenance de ces deux sortes de capitaux ne pouvant se traduire par moins d'une unité d'intérêt.

Dire que le taux d'intérêt du capital d'usage ne peut être ni plus,

ni moins élevé que 5 p. 0/0, c'est dire que le denier de capitalisation de tout revenu d'usage est généralement représenté par le chiffre 20.

Si l'on suppose qu'une révolution dans l'ordre des valeurs ait pour résultat de porter à 5 p. 0/0 le taux maximum des placements immobiliers, un contre-coup inévitable et instantané portera à 6 p. 0/0 le taux du capital d'usage; les deux termes seront respectivement changés; mais la différence de l'un à l'autre restera la même.

En dernière analyse, le denier de capitalisation 20, ainsi que son terme corrélatif, le taux d'intérêt 5 p. 0/0, apparaissent tous deux comme une conséquence logique, rigoureuse de la précarité dont les droits d'usages se trouvent toujours plus ou moins empreints ; ces deux chiffres, par leur mutuelle relation, expriment *l'effet moyen* de la généralité des causes multiples qui tendent avec plus ou moins d'énergie à déprécier les émoluments usagers, à faire tomber leurs prix courants ou leur valeur d'échange au-dessous des cours ordinaires.

Le mode de capitalisation par le chiffre 20 étant justifié, il nous reste à chercher de quelle manière on doit l'appliquer.

La capitalisation doit-elle porter sur le revenu brut ou sur le revenu net ?

Demander si la capitalisation doit porter sur le revenu brut ou sur le revenu net, c'est demander en termes détournés si, toutes choses égales d'ailleurs, un bien qui est grevé de dettes est l'équivalent d'un bien qui en est entièrement exempt. Poser une pareille question, c'est en même temps la résoudre.

Le mot *revenu* donne lui-même sa propre définition : le revenu d'un capital est ce qui revient au propriétaire après le prélèvement des frais de production : c'est ce qui rentre dans l'actif du détenteur d'un capital, lorsque toutes les charges sont acquittées.

Ainsi, le revenu d'un fonds de bois consiste dans l'excédant du produit brut de ce fonds sur les frais qui frappent ce produit, tels que l'impôt et les frais de garde. Il suit de là que, pour capitaliser un revenu forestier, il faut au préalable déterminer ce revenu, en dégageant le produit brut des valeurs négatives qui l'affectent; ce qui reste, après cette déduction, constitue le revenu vrai, ou le *revenu capitalisable*.

Ce serait bien en vain, au surplus, que l'on voudrait imposer une autre règle : le libre-arbitre de l'estimateur ne pourrait s'y plier, et forcément il en éluderait l'application, comme nous allons le voir dans l'exemple suivant :

Un capital d'où l'on tire un produit brut de 1,000 fr. supporte une charge de 200 fr. : la capitalisation s'opérant sur le revenu net, l'esti-

mateur multipliera le chiffre 800 fr. par le denier 25 correspondant au taux d'intérêt 4 0/0, qui lui paraîtra d'une application plus juste que tout autre, et il obtiendra une valeur capitale de 20,000 fr.

Si, faisant violence à la conviction de cet estimateur, on le contraint à établir ses calculs sur le revenu brut de 1,000, il se servira alors du denier 20, correspondant au taux d'intérêt 5 0/0, et trouvera également une valeur capitale de 20,000 fr., ce dernier chiffre étant, d'après son estime personnelle, l'expression consciencieuse de la valeur cherchée.

Naturellement la capitalisation, ou ce qui est absolument la même chose, l'estimation d'un capital doit reposer sur le revenu net; toute déviation à ce principe ne peut être qu'apparente. L'estimateur que l'on voudrait astreindre à s'écarter de cette règle, l'observera en quelque sorte malgré lui; il rentrera dans la réalité par le choix du denier de capitalisation.

Nous aurions pu peut-être, sur ce sujet, nous borner à cette simple remarque, que la capitalisation opérée sur le *revenu brut* donnerait un revenu d'autant plus élevé, que les charges seraient plus considérables; de telle sorte que la valeur d'un capital donné deviendrait *maximum*, lorsque les charges auraient absorbé tout le produit, ou que le revenu net serait devenu *zéro*.

Et si, pour rendre cette même idée sous une forme différente, nous supposons un revenu brut fixe avec des charges croissantes, la valeur capitale basée sur ce revenu brut conservera invariablement le même niveau, bien que le revenu net aille toujours en diminuant jusqu'à ce qu'il soit complétement annihilé.

Une conséquence aussi manifestement absurde démontre de reste la justesse de cette proposition, que l'estimation d'un capital, soit d'usage, soit de propriété, soit de toute autre nature, ne peut se faire que sur la base d'un revenu absolument *net*.

NOIROT-BONNET,
Garde général à La Marche (Vosges.)

NOUVEAU PIED A TROIS BRANCHES pour les opérations d'arpentage.

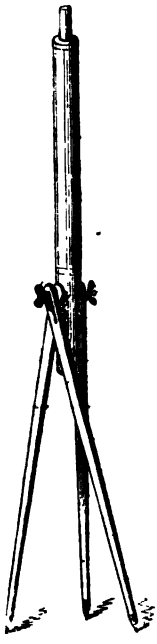
Les nombreuses opérations dont les agents forestiers sont chargés aujourd'hui exigent l'emploi de plusieurs instruments qui forment un matériel très-embarrassant en voyage.

Dans beaucoup de cantonnements étendus et d'un parcours difficile, où, pour gagner du temps, ils procèdent souvent aux opéra-

tions d'arpentage immédiatement après celles de balivage, le transport des instruments sur les lieux des travaux leur donne beaucoup de peine; car il faut alors être muni à la fois : 1° du graphomètre ou d'une boussole avec son étui ; — 2° d'une chaîne et des fiches; — 3° d'un piquet d'équerre ou d'un pied à trois branches; 4° du marteau de l'Etat, quelquefois de deux; — 5° de son marteau particulier; — 6° d'un dendromètre; — 7° de deux ou trois griffes, sans compter les calepins et les autres petits instruments nécessaires pour la levée des plans.

De tous ces objets, le plus gênant est sans contredit le pied à trois branches ordinaire, parce que, ne pouvant être ployé et placé sur un porte-manteau, il faut le porter à la main, ce qui au bout de quelque temps devient très-fatigant.

On se sert quefquefois de bâtons d'arpenteur, autrement dits piquets d'équerre, formés de deux pièces qui s'emboîtent à vis l'une dans l'autre; mais comme ces bâtons ne peuvent être fixés solidement dans les terrains rocailleux, il est impossible de les employer constamment.



Le pied à trois branches est d'un usage plus général. Pour en faciliter le transport, quelques agents en ont fait faire dont les branches se brisent au milieu comme les piquets d'équerre dont il vient d'être parlé; mais ils doivent trouver que ces instruments ne réunissent pas non plus toutes les conditions désirables, attendu que lorsqu'il faut les démonter et remonter souvent et réunir tous les morceaux, c'est une opération assez longue qui occasionne une perte de temps.

Ces inconvénients n'existent pas dans le pied à trois branches que j'ai fait confectionner (voir figure ci-contre). Il se compose d'un bâton ayant 0,65 centimètres seulement de long, terminé par une genouillère; à cette partie s'adaptent par des vis trois branches ayant la même longueur que le bâton. L'instrument étant ployé, le bâton se place entre les vides que laissent entr'elles les branches que l'on tient ensemble par une petite courroie. En cet état, sa longueur ne dépasse que de quelques centimètres celle d'un porte-manteau d'une dimension ordinaire.

Ce genre de pied à trois branches a sur le terrain toute la solidité que l'on peut désirer; en outre, il a l'avantage de pouvoir être ployé et

déployé facilement, sans que l'on soit forcé de le démonter. Afin d'en rendre le transport commode, on le renferme dans un étui en cuir qu'on assujettit sur le porte-manteau au moyen de doubles courroies, pour ne pas défaire celles du porte-manteau. Ainsi placé, il ne gêne nullement, soit pour monter à cheval, soit pour en descendre.

Les autres objets dont le port est gênant sont les marteaux et la chaîne avec les fiches. J'ai fait faire pour les transporter deux sacoches en cuir jaune réunies par un chapelet aussi en cuir. Ces deux branches se placent au troussequin de la selle comme les besaces de campagne à l'usage de notre cavalerie d'Afrique. La sacoche destinée à renfermer le marteau de l'Etat a la forme de l'étui du marteau; celle qui doit contenir la chaîne et les fiches a la forme d'une poche terminée par un bout de fonte dans lequel entrent les pointes des fiches qui de cette manière ne peuvent blesser le cheval.

FROGER DE L'ÉGUILLE,
Sous-Inspecteur des forêts au Puy.

REVUE MÉTALLURGIQUE.

PRODUCTION DU FER EN FRANCE.

(SUITE (1).

7. *Méthode champenoise.* — La méthode champenoise forme une autre transition à l'emploi de la houille dont elle se sert, non-seulement pour le réchauffage comme la méthode précédente, mais aussi pour l'affinage. Elle s'est établie dans certains districts métallurgiques, donnant des fontes faciles à affiner et qui, dans leur production, ne sont limités que par la quantité restreinte de charbon de bois dont ils disposent. Dans ces circonstances, ils ont emprunté à la méthode anglaise son combustible, pour reporter tout le charbon de bois sur les hauts-fourneaux; mais ils ont conservé de leur ancien matériel tout ce qui se comportait avec l'introduction de la houille. — La méthode champenoise affine la fonte à la houille et au four à réverbère, puis elle réchauffe à la houille et au bas-foyer, et étire au marteau. — Il y a une vingtaine d'années, la méthode champenoise a contribué au développement de l'industrie du fer en France comme l'a fait depuis la méthode anglaise; la marche progressive qu'elle a provoquée n'a été nulle part plus visible que dans le département de la Haute-Marne

(1) Voir les livraisons du 25 mai et du 25 juin.

où chaque quantité de charbon de bois retranchée à l'affinage a amené presqu'immédiatement un accroissement correspondant de production de fonte. — En 1846, la méthode champenoise, qui dans plusieurs département avait déjà cédé, soit en totalité, soit en partie, la place à l'affinage anglais, était pratiquée dans 14 départements, et y donnait 2,210 tonnes de gros fer ou 6 p. 0/0 de la production totale de la France; six années auparavant, la production montait à 10 p. 0/0 de la production totale, et avait atteint le chiffre de 27,000 tonnes.

8. *Méthode anglaise.* — La méthode anglaise a prévalu dans les districts où le combustible est à bon marché, le minerai en abondance, et où les débouchés sont faciles : les capitaux considérables, nécessaires dans les usines travaillant suivant la méthode anglaise, n'ont jamais fait longtemps défaut dans les localités qui offrent la réunion de ces circonstances favorables. — Dans la méthode anglaise, on affine dans le four à réverbère de la fonte obtenue au charbon de bois ou au coke; on lui donne un premier étirage par des procédés variés, puis on réchauffe le fer affiné dans un autre four à réverbère et on l'étire au laminoir. Les fours à réverbère sont chauffés en France au moyen de la houille. — La propagation de la méthode anglaise a principalement contribué à faire baisser en France le prix du fer, en suivant et en outre-passant même, malgré leur accroissement immense, les besoins de la consommation. Elle menace d'envahir les autres procédés, soit en venant s'y substituer dans les localités mêmes où ceux-ci se pratiquent, soit en abaissant le prix du fer au point de rendre impossible la continuation de procédés plus coûteux.

On a indiqué, dans ce qui précède, sous l'influence de quelles circonstances se pratique chaque procédé particulier ; ces procédés se maintiennent en résumé contre la méthode anglaise, tantôt, comme dans les Alpes et les Pyrénées, par la qualité supérieure des produits; tantôt par l'isolement de la localité. Ainsi, dans quelques départements du N.-O. de la France, dans les Ardennes, l'industrie du fer offre la seule occasion d'utiliser les bois dont la quantité restreinte ne se prêterait pas d'ailleurs aux grandes consommations qu'exigerait la méthode anglaise. Ces procédés sont conservés encore, au moins partiellement, dans les districts, où, comme dansla Haute-Marne, la nature du minerai se prête à un traitement facile qui permet de soutenir la baisse générale du prix; mais, dans la plupart de ces localités, les autres méthodes ne se maintiennent contre la méthode anglaise qu'à leur corps défendant, et à la condition de s'approprier toutes les améliorations dont elles sont susceptibles. Ailleurs, comme en Russie,

en Suède, dans l'Amérique du Nord, dans quelques districts de l'Allemagne méridionale, la lutte a lieu entre les procédés; les combustibles y participent tout au plus par la substitution du bois dans la méthode anglaise au charbon de bois, employé dans les méthodes anciennes; en France, c'est véritablement une lutte entre le combustible végétal et minéral : nulle localité en France ne pourrait substituer économiquement aux méthodes actuelles l'affinage anglais au bois. Il est vrai que la consommation du bois n'est pas toujours arrêtée par suite de l'envahissement des méthodes à la houille, elle se maintient grâce à l'augmentation des hauts-fourneaux qui est la conséquence de cet envahissement. Cependant en certaines localités, comme dans la Nièvre, il n'en est point ainsi : la fabrication de la fonte au charbon de bois est menacée d'y périr en même temps que les anciens procédés d'affinage. — La méthode anglaise a produit en France, pendant l'année 1846, 223,000 tonnes de gros fer, dont 54,000 tonnes de rails : cette quantité forme 62 p. 0/0 de la production totale de la France. La production des rails appartient exclusivement à la méthode anglaise.

9. *Traitement des riblons.* — Le traitement des riblons (rognures de tôles, débris de tôles et de fer de toute espèce) ne consiste qu'en un soudage de morceaux incohérents de fer métallique; ce soudage s'opère tantôt au four à réverbère au moyen de la houille, tantôt au bas-foyer au moyen de la houille ou du charbon de bois. Les riblons donnent ordinairement un fer excellent qu'on emploie pour fabriquer des tôles épaisses de bonne qualité. Dans les grandes usines, où l'on traite les riblons provenant de l'usine même, on ne sépare pas en général cette branche d'industrie de la fabrication du gros fer et des tôles; le traitement des riblons existe principalement comme industrie particulière dans le voisinage de quelques grandes villes, telles que Paris, Rouen, Marseille, où la matière première abonde. — Dans l'année 1846, le traitement des riblons a produit 10,000 tonnes, ou 3 p. 0/0 de la fabrication totale de gros fer.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS.

Le fait saillant du dernier mois est la vente accomplie des belles forêts du domaine d'Orléans. Les valeurs si considérables en futaie qui garnissent ces forêts, la réalisation certaine de ces valeurs, à de bon-

nes conditions, ont fait prendre les parties déjà vendues par des spéculateurs bien au courant des avantages que l'exploitation immédiate doit procurer. Les plus beaux lots sont enlevés avant le jour fixé pour l'adjudication, les autres se vendent avec peu d'enchères, quoique les mises à prix laissent en général de grandes marges.

Ceci s'explique par la masse imposante des forêts qui doivent être vendues. L'importance de certains lots les met hors de portée d'un grand nombre d'amateurs, des forêts sont vendues entières, et ne peuvent être achetées que par de grandes fortunes ou par des associations puissantes. La division n'est pas toujours possible ; elle a, d'ailleurs, l'inconvénient de faire vendre les vieux taillis, les riches futaies et de laisser certaines parties détachées, qui sont toujours celles dont la superficie offre le moins de valeurs réalisables. Ainsi est resté invendu le 1er lot de la forêt de Roche-Champ Chevalier, dans la Haute-Marne.

3,105 hectares sont mis en vente près de Saint-Dizier, et 4,692 hectares sont également indiqués pour être vendus dans Seine-et-Marne. Les belles forêts de Crécy, d'Armauvillers, à quelques lieues seulement de Paris, devront être recherchées par la spéculation : on ne verra pas, sans doute, dans ces forêts, des futaies aussi riches que celles de la Haute-Marne ; mais la certitude d'un placement toujours plus avantageux par le voisinage du plus grand centre de consommation, la facilité des transports, la proximité des cours d'eau, donnent une plus grande valeur aux superficies, et assurent plus de régularité dans le chiffre du revenu.

Malgré cet avantage incontestable de la position, la forêt de Crécy est estimée seulement 1,800 fr. l'hectare, celle d'Armauvillers 1,720 fr. environ ; les bois de Mondegrin et Champrase à peu près au même chiffre, tandis que la forêt du Dert et celle de Marnesse dans la Haute-Marne sont estimées plus de 2,000 fr. l'hectare.

La situation commerciale actuelle exerce une grande influence sur les idées que chacun se fait de la valeur des bois en vente. Ce sera là, sans doute, la seule explication des différences qui seront remarquées dans les prix obtenus.

Ainsi, les bois de service se vendent avec faveur, les grosses charpentes sont surtout recherchées ; de là, le plus grand nombre d'amateurs pour les belles forêts de la Haute-Marne, et les meilleurs prix obtenus par les magnifiques futaies qu'on ne pourrait trouver ailleurs.

Au contraire, les bois à brûler sont tombés plus bas qu'on ne les avait jamais vus ; de là, délaissement des taillis qui fournissent à ce genre de consommation.

On ne sait vraiment où s'arrêtera la baisse sur cet article si mal traité. Nous trouvions l'année dernière les prix de vente tellement réduits que nous regardions une reprise comme indispensable ; le contraire est arrivé : les beaux bois de chêne neuf, qui se vendaient 100 fr. le décastère, sur les ports, sont successivement descendus à 95 et 90 fr., et nous avons eu la douleur de constater un cours établi de 80 fr. *sur la Marne*, pour des bois nouveaux, estimés plus chers dans les coupes. Plusieurs marchés ont été conclus sous ces conditions déplorables pour le commerce et plus encore pour la propriété forestière.

Ces bois, achetés 80 fr. sur les ports, coûteront 16, 18 fr. de flottage, 30 francs d'entrée, et 7 à 8 fr. de frais généraux de tirage, transport et empilage dans les chantiers ; soit dans Paris 140 fr. en plus ou 14 fr. le stère. Si le cours s'établissait sur les chiffres pour la vente en détail, il faudrait renoncer à exploiter les coupes. Nous espérons que ce bas-prix impossible à soutenir aura eu pour cause quelque circonstance exceptionnelle.

Les bois blancs ont suivi le mouvement en arrière. Les belles qualités mélangées à peu près pour moitié de bouleau s'obtiennent à 68 francs; les lots ordinaires se vendent à peine 65 fr.

Les charbons, dont le prix au détail reste à peu près le même, ont fléchi dans ces derniers jours. La vente en gros se fait à 4 fr. 50 la voie de deux hectolitres hors barrière. Les qualités inférieures se placent très-difficilement même à prix réduits; la vente est lourde en général, ce symptôme annonce ordinairement une baisse que nous croyons en effet prochaine.

Nous avions parlé, dans le numéro du 10 juin, d'une adjudication par l'assistance publique des bois à brûler, nécessaires au service de 1852 — 53. Cette adjudication n'a pu se faire au jour indiqué que pour deux lots, un de bois neuf, à 15 fr 49 c. hors Paris. L'autre de bois de four ou bois blanc, à 14 fr. 43 cent. dans Paris.

Ce dernier prix est beau relativement au cours des bois blancs sur les ports ; on peut le décomposer ainsi.

Achat au plus.	70 fr.	118 fr.	
Transport.	20		
Entrée.	22		
Frais généraux.	6		
Pour arriver au prix de fourniture de. . . .		144	30,
il reste encore par décastère un bénéfice net de. . .		25	70,

sans compter le boni de mesure, un dixième environ.

Le lot de bois neuf adjugé à 15 fr. 49 c. ou 154 fr. 90 cent. le

décastère hors Paris est à peu près dans les mêmes conditions ; car, en supposant le prix d'achat de. 100 fr. sur le port, les frais sont réduits à. . . . . 20 pour transport.
8 de frais généraux, et rien pour entrée ; le prix de revient est de 128 fr. par décastère. Fort bénéfice. — 26 fr. 90 c., plus le boni de mesure indispensable.

Les lots non adjugés ont été concédés à l'amiable, et voici l'effet bizarre qui ressort de ces modes différents. L'entrée dans Paris coûte 2 fr. 99 par stère ; or, le bois adjugé à 15 fr. 49 c. hors Paris, reviendrait, entrée payée, à 18 fr. 47 c., et la fourniture, dans Paris, a été traitée à l'amiable pour 16 fr. 39 c. Ce résultat ne viendrait-il pas justifier le parti pris dans maintes circonstances de renoncer aux adjudications publiques ?

Les fournitures des bois lavés ont été également traitées à l'amiable, savoir, pour les bois gros, 15 fr. 82 c. dans Paris, et 13 fr. 82 c. au dehors ; et pour les bois pelards, 14 fr. 82 c. en ville, et 12 fr. 82 c. au dehors.

Sans être bien brillantes, ces conditions sont bonnes et laissent espérer des ventes sur le port, plus avantageuses que celles dont nous avons indiqué les chiffres sur la Marne. Les charpentes se soutiennent surtout pour les gros bois, très-recherchés pour certains travaux, et par les constructeurs de wagons. Un lot de cette dernière espèce vient d'être vendu dans l'eau à Bercy, au prix de 65 francs. Les bois avaient de 0,30 à 1,60 de grosseur d'équarrissage ; les très-grosses pièces de Brienne ou de Saint-Dizier se vendent jusqu'à 90 francs hors barrière.

Les petits bois s'enlèvent encore à de bons prix, grâce à leur extrême rareté. On n'en avait pas fait depuis 1848, tout était converti en bois à feu dans les coupes : grâce à cette pénurie et en face des besoins auxquels il fallait immédiatement satisfaire, on a pu placer encore le reste des vieux bois de 1847, et la dernière crue amène beaucoup de bois nouveaux qui se vendent 55 francs environ hors Paris.

Un marché considérable vient de se faire sur le canal de la Haute-Seine à 53 fr., le prix de revient en sera de 60 fr. dans les chantiers de la gare. Le lot est de mille mètres cubes dont environ 300 en bois d'arrimage.

On aurait difficilement fourni aux demandes des derniers mois, si la sécheresse eût continué : le flottage devenait impossible. Heureusement les rivières sont montées à leur plus beau point de navigation ; les pluies continuelles de juin auront au moins eu ce bon effet. On se hâte

d'en profiter partout ; sur les ports les plus éloignés de la Marne, de l'Aube, de l'Yonne, des trains sont en marche de toutes les directions, d'autres se forment et vont partir. L'approvisionnement est assuré maintenant jusqu'aux pluies d'automne.

Par contre, cependant, les chemins devenus, dans les forêts, aussi mauvais que les chemins d'hiver, retardent les arrivages sur les ports. C'est l'ombre du tableau. Heureusement tout sèche vite dans cette saison, et dans quelques jours on pourra recommencer les transports vraiment interrompus.

Les arrivages très-nombreux dans les mois de mars et avril s'étaient arrêtés en mai. Le tableau des entrées dans Paris, reste pour la presque-totalité des articles, au-dessous des chiffres du mois correspondant de 1851. Il y a dans ce fait de quoi nous étonner, d'autant plus que les droits d'entrée étaient réduits d'un décime à partir du 1er mai.

La différence, dans les quantités rentrées, est de 1,500 stères de bois dur en moins; il est vrai que par compensation il entrait près de mille stères de plus en bois blanc.

Les cotrets, qui finiront sans doute par succomber sous la mesure qui les frappe, et que nous avons plusieurs fois signalée à l'attention des administrateurs de la ville, les cotrets sont encore tombés de 7,857 stères à 2,748, différence de près des trois quarts pour le mois.

Les charbons de bois figurent pour 33 mille hectolitres de moins, la houille pour 36 mille hectolitres.

Les charpentes et sciages de bois dur, délaissés en 1851, étaient cependant entrés, au mois de mai de cette même année, en nombre plus considérable, d'un quart environ, qu'au mois de mai 1852. La différence ici peut avoir deux causes, ou rareté de la matière en dehors, ou manque d'eau en rivière. Ces deux causes ont probablement agi simultanément pour amener le fait constaté. La situation est si incontestablement meilleure, qu'on ne peut assigner aucun autre motif à cette différence.

Il n'en est pas de même des bois blancs et des bois d'industrie; les premiers, qui ne viennent guère qu'au sciage, sont en baisse constante; depuis le commencement de l'année, il s'est consommé cependant, mais les arrivages ont été si considérables qu'il y a trop plein, et, par suite, vente forcée à prix réduits. La belle volige de Bourgogne, épaisse de 25 millimètres, et large de 25 centimètres, se place difficilement de 27 à 29 fr. La planche de 32 millimètres d'épaisseur s'obtient à 40 ou 42 fr. les cent doubles mètres. Ces prix rappellent les plus mauvaises années ; mais nous l'avons déjà dit, l'exploitation des peupliers n'étant

soumise à aucune règle, les quantités exploitées varient dans des proportions incroyables. Les prix sont-ils mauvais à Paris, on ne trouve plus d'acheteurs en province, il y a temps d'arrêt dans l'exploitation ; la marchandise s'écoule cependant, les chantiers se dégarnissent, les prix s'élèvent, alors les scies ne sont plus assez nombreuses, les bateaux ne suffisent plus à transporter, c'est une course au clocher, dans laquelle les premiers arrivés gagnent en vendant vite et bien, puis les arrivages se succèdant plus nombreux à mesure que les besoins sont satisfaits, les chantiers s'emplissent de nouveau et la baisse suit forcément. Nous avons observé ce fait exactement le même depuis 25 ans ; la même chose se renouvellera indéfiniment, à moins qu'on ne cesse de planter des peupliers ; nous croyons que déja l'on est entré dans cette voie.

L'orme, le hêtre, le noyer, sont moins chers qu'en 1851, non pas qu'on en use moins, mais la matière est plus abondante ; on trouve à Paris, des ormes en grume à 55 fr. et des noyers à 80 fr. le mètre cube.

Les bois de fente en bottes sont recherchés ; les merrains n'ont pas de cours bien prononcé, l'incertitude sur la récolte de la vigne pèse sur ce dernier article.

Une adjudication de 230 mille gournables s'est faite à Toulon, le 12 juin. Les concurrents étaient nombreux ; les soumissions ont varié de 160 mille à 84 mille fr. pour la fourniture. L'adjudication, provisoirement tranchée à ce dernier chiffre, ne constituait pas une affaire bien brillante ; cependant un nouveau rabais de 10 p. 0/0 est survenu dans les dix jours et, au terme du cahier des charges, l'adjudication est devenue définitive à ce taux de 75 mille francs environ pour les 230 mille gournables. L'administration a rarement traité à des conditions plus favorables.

L'administration des biens de M. le duc d'Aumale a mis en vente douze parties de bois, dont l'adjudication est annoncée pour le 10 août, en la Chambre des notaires de Paris. L'ensemble est de 2,761 hectares 53 ares, situés partie dans le département de l'Aisne, et partie dans la Meuse.

Ces bois sont renommés par la qualité du sol et la beauté des superficies ; on trouve, dans les premiers surtout, des arbres d'un rare mérite ; la réserve est en moyenne, par hectare, de 90 baliveaux de 30 à 60 ans, et 40 anciens ou modernes de 90 à 200 ans d'âge ; les taillis sont aménagés à 30 ans.

Dans ces conditions la valeur des superficies surpasse le chiffre de la

mise à prix, et il se trouve tel lot estimé 400 mille francs, qui contient pour 600 mille francs de valeurs en partie réalisables. Il est difficile de trouver de meilleures occasions de placement ou de spéculation. Aussi vient-il des offres de toutes parts et la vente sera probablement consommée avant le jour fixé par les affiches, sinon pour la totalité des lots, au moins pour le plus grand nombre.

Malgré la quantité de bois extraordinaire que les aliénations vont jeter sur le marché, le plus grand nombre de marchands exploitants s'empressent de se pourvoir pour l'année prochaine. La facilité avec laquelle certains articles ont été vendus, la confiance que donne la continuation active des travaux entrepris, font rechercher les coupes de l'exercice prochain. Quelques grands propriétaires ont déjà vendu, cédant aux sollicitations de leurs acheteurs ordinaires et aux offres très-convenables qui leur étaient faites. Le temps seul dira si vendeurs et acheteurs ont bien opéré. DELBET.

BULLETIN COMMERCIAL DES METAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

SAINT-DIZIER, 24 *juin* (1).

		Point de transactions.
Fonte.		
Fers laminés, *de fonte au charbon de bois.*		
Gros fer (stationnaire).	par 1,000 kil.	245 00 à 250 00
Petit fer »	»	270 00

SAINT-DIZIER, 1er *juillet* (1).

Fonte prise à l'usine (en hausse) . .	»	128 00
Fers laminés.		
Gros fer (en baisse) . .	»	245 00
Fers battus.		
Fers marchands (stationnaire). . .	»	250 00
Bandages percés.	»	325 00
Petite forge.	»	325 00
Martinet seul	»	450 00
Essieux.	»	295 00
Pointes : N. 20 (en hausse). . .	»	350 00

La *fonte* est en hausse : on dit qu'un vendeur aurait refusé de traiter à 132 fr.

Les *gros fers*, tant laminés que battus, sont peu demandés; après une hausse passagère, ils ont repris le prix qu'ils avaient à la fin de février.

(1) D'après *L'Ancre* de Saint-Dizier.

Les *petits fers* sont très-recherchés pour le tréfilage, les usines refusent de nouveaux marchés; le prix est cependant resté jusqu'à présent stationnaire.

Les maîtres de forges de la Haute-Marne, fabricants d'*essieux estampés* dans les usines de *Bologne*, *Buisson*, *Donjeux*, *Montot*, *Poissons*, *Thonnances-les-Moulins*, *Rimancourt* et *Saucourt*, ont arrêté qu'à partir du 24 juin courant, le cours des essieux estampés était fixé comme suit :

A Saint-Dizier, Joinville, Vitry et Chaumont	»	295 00
A Paris.	»	310 00
A Metz et Nancy.	.	310 00
A Gray : essieux à angles vifs. . . .	»	310 00
essieux à angles rabattus . .	»	300 00

Les *pointes* ont haussé par suite de l'augmentation du prix qui a eu lieu pour cet article à Paris.

MARCHÉS ANGLAIS.

LONDRES, 25 *juin*.

Fonte d'Écosse N° 1	(stationnaire),	par 1,000 kil.	49 02
— du pays de Galles	»	»	68 26
Fer en barres,	(en hausse).	»	136 50
Barres du Staffordshire,	(stationnaire),	»	142 70
Tôles, ...	»	»	176 85 à 223 40
Cercles.	»	»	170 65
Fer à clous	»	»	148 95
Rails du pays de Galles	»	»	148 95
— du Staffordshire	»	»	142 70
Fer à acier de Suède	»	»	273 05 à 279 25
» de Russie	»	»	422 00
Acier brut ordinaire de Suède	»	»	372 35
Zinc en saumons	»	»	384 75
» en feuilles	»	»	521 20
Cuivre brut en lingots	»	»	2432 60
Plomb anglais en saumons	»	»	422 00
» en feuilles	»	»	434 40
Plomb d'Espagne en saumons	»	»	397 20
Étain anglais en saumons	»	par 100 kil.	210 00
» de Ranca	»	»	208 50
» des détroits	»	»	206 30
Fer-blanc IC au charbon de bois	»	par caisse	33 40 à 35 30
IC au coke	»	»	28 35 à 25 90
Mercure	»	par kil.	8 34

LONDRES, 2 *juillet*.

Fonte d'Écosse N. 1	(en hausse)	par 1,000 kil.	57 09
— du pays de Galles	»	»	74 47
Rails du Staffordshire	»	»	148 95
Zinc en saumons	»	»	390 95

Tous les autres prix comme ci-dessus.

La *fonte d'Ecosse* a continué à être très-recherchée; son prix a monté en une semaine de 8 fr. par tonne (ou 16 p. 0/0 de la valeur).

La hausse a également continué pour les *rails*.

Les causes de cette hausse méritent d'attirer l'attention. Elles tiennent aux nombreuses commandes faites pour les Etats-Unis. Nous exposerons dans un prochain article les circonstances qui ont produit ce fait, en traçant le tableau de la situation métallurgique des Etats-Unis, sous le rapport de la production et de la consommation.

Le *fer en barres* suit le mouvement des rails.

Le *zinc* a augmenté de prix à Hambourg (marché du zinc de Silésie) et par suite aussi à Londres. Le stock est en ce moment à Londres de 10,000 tonnes.

Le *cuivre* s'est maintenu à son prix élevé. On annonce pour un temps rapproché l'arrivée du cuivre du *Lac supérieur* (Etats-Unis) sur le marché anglais; jusqu'à présent les Etats-Unis s'étaient en partie approvisionnés de cuivre en Angleterre. Il n'est guère probable que ces arrivages fassent baisser prochainement les prix : il y a un trop grand nombre de magasins à remplir.

Le prix du *plomb* qui baisse en France, se maintient à Londres, et monte à New-Yorck. On a déjà indiqué dans le dernier numéro des *Annales* que les mines de l'Illinois (Etats-Unis) ne fournissent plus autant de plomb que dans les dernières années.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Société forestière, première réunion, composition du bureau, commission permanente, objet de la société. — Société nationale et centrale d'Agriculture. — Abaissement des droits d'octroi sur les bois. — Industrie nouvelle faisant concurrence au charbon de bois. — Réhabilitation du bois de pin pour la cuisson du pain. — Correspondance.

☞ *Société forestière, 1re réunion, Composition du bureau, Commission permanente, Objet de la Société.* — La Société des propriétaires fore stiers qui s'était formée pour adresser un mémoire au Prince-Président de la République, a tenu une réunion jeudi 1er juillet. Cette réunion avait pour objet d'informer les signataires du Mémoire, des démarches qui avaient été faites par le bureau, et des résultats favorables qu'on avait lieu d'espérer de ces démarches.

Après avoir donné ces explications, M. Benoît-d'Azy, qui présidait l'assemblée, a fait connaître que, d'après les vœux manifestés dans les réunions précédentes, une commission permanente composée de 48 membres, non compris le bureau, avait été constituée pour continuer

les démarches commencées à l'occasion du Mémoire et en poursuivre les conclusions auprès des différents départements ministériels dont elles ressortissent. Cette commission permanente a été chargée en outre de faire connaître aux propriétaires de bois et aux personnes qui s'occupent des intérêts ou des études qui ont rapport à la sylviculture, qu'une Société permanente avait succédé aux réunions purement accidentelles convoquées à l'occasion du Mémoire, et de les engager à en faire partie et à lui apporter leur concours.

M. Benoît-d'Azy a ajouté qu'en présence de la crise qui compromet en ce moment les intérêts de la propriété forestière, et qui menace plus gravement encore son avenir, les propriétaires de bois n'avaient qu'un seul moyen de conjurer les maux dont ils souffrent, c'était de se concerter et de s'unir, pour s'éclairer sur leurs mutuels intérêts, et en prendre en commun la défense. Il a engagé les propriétaires de forêts à imiter à cet égard les représentants, non-seulement des grandes industries, mais ceux des autres natures de propriété, qui ont toujours trouvé dans l'association de leurs efforts les moyens de protection et de défense dont ils avaient besoin.

L'assemblée a manifesté son adhésion aux paroles du président ainsi que son approbation des mesures dont il venait d'être rendu compte.

Il a été en outre décidé qu'une réunion générale aurait lieu dans les premiers jours de janvier prochain, et que la commission permanente y présenterait de nouveau le compte rendu de la mission qui lui a été confiée. Si d'ici là il survenait quelques faits ou quelques circonstances qu'il fût important de porter à la connaissance des membres de la Société, la commission les en informerait par une communication.

Le bureau de la Société est ainsi composé pour cette année :

Président : M. le duc de Rauzan.
Vice-présidents : M. le comte de Lariboissière, sénateur ;
— M. Benoît d'Azy, ancien représentant.
Secrétaires : M. le comte de Labaume ;
— M. Michel, directeur des *Annales forestières*.

Pour imprimer plus d'ordre et d'activité à ses travaux, la commission permanente s'est divisée en 4 comités.

Nous ferons connaître dans la livraison prochaine les noms des membres qui la composent.

Nous publierons également le Mémoire adressé au prince Président de la République, en le faisant suivre des nombreuses signatures dont il est accompagné. Ces signatures donnent à ce document une haute va-

leur, non-seulement par leur nombre, mais surtout par la considération attachée aux noms qui y figurent.

☞ *Société nationale et centrale d'agriculture, abaissement des droits d'octroi sur les bois, industrie nouvelle faisant concurrence au charbon de bois, réhabilitation du bois de pin pour la cuisson du pain.* — Dans sa séance du 2 juin dernier, la Société nationale et centrale d'agriculture s'est occupée du mémoire de M. Brongniart sur la Sologne, que nous avons publié. Quelques questions importantes ont été soulevées à cette occasion. Nous allons extraire du compte rendu de cette séance les points de la discussion qui sont de nature à intéresser les lecteurs des *Annales*.

M. de Béhague : Il y a dans la question générale de l'amélioration de la Sologne, un point important : ce sont les octrois des villes. Ainsi, pendant que le gouvernement fait de louables efforts pour encourager les semis et la mise en bois des terrains incultes, notre législation, d'une part, les laisse sans défense, et, de l'autre, les taxes exorbitantes des octrois viennent mettre obstacle aux débouchés. A Orléans, l'octroi frappe de 7 fr. de droits d'entrée le cent de cotrets de pins, qui souvent, sur pied, ne vaut pas plus. A Paris, le droit est encore plus élevé, il est de 31 fr. 80 c. par décastère. Le bois blanc est un peu moins chargé, mais le pin qui vaut moitié moins, paie autant. Il est impossible aux propriétaires de bois de supporter une pareille taxe. Il faudrait donc reviser les droits d'octroi, et faire payer les bois et charbons suivant leur valeur comme combustible, et non d'après leur volume ou leur poids brut.

M. Payen ajoute qu'il y aurait un grand intérêt à ce que les droits qui pèsent, à Paris, sur les bois comme combustibles fussent diminués.

On s'est plaint souvent des inconvénients de la fumée, et des prescriptions administratives, conformes aux rapports des conseils d'hygiène et de salubrité, prescrivent l'emploi de combustibles qui ne produisent pas plus de fumée que le bois. On satisferait plus facilement à ces justes prescriptions, si les droits étaient, sur les bois à brûler, proportionnels au pouvoir calorifique.

M. Séguier dit qu'il y a maintenant une nouvelle industrie qui vient faire concurrence au charbon de bois ; il a vu confectionner dans une usine, à Paris, du charbon minéral qui revient à 4 fr. 50 c. les 100 kil. Le charbon de l'Yonne vaut 9 fr. Il avait déjà à lutter contre le charbon, dit *de Paris*, qui en vaut 7. S'il doit encore lutter contre le charbon minéral à 4 fr. 50 c., il lui sera impossible de soutenir la concurrence.

M. Emile Thomas indique un moyen d'écoulement pour les bois de la Sologne. A Orléans, on se sert maintenant de bois d'essences résineuses pour la cuisson du pain ; on le trouve très-bon : sa puissance calorifique est supérieure à celle du bois blanc qu'on emploie ordinairement, et sa braise vaut mieux.

M. de Béhague n'admet pas que la braise du bois de pin soit préférable à celle du bois blanc des boulangeries; il croit que c'est le contraire : du moins, les boulangers qui en ont fait usage assurent que la braise obtenue dans cette application n'a pas de valeur.

M. Payen dit que le bois de pin est très-convenable pour la boulangerie. On avait d'abord dit à une certaine époque et dans une circonstance particulière, qu'il donnait au pain un goût désagréable ; mais on a reconnu que cet inconvénient n'était qu'apparent et tenait à une cause tout-à-fait accidentelle : le pain cuit avec ce bois avait en effet un goût désagréable, mais cela tenait à ce qu'on avait formé un dépôt de bois vert dans le même local où on plaçait le pain chaud. Dès-lors, ce pain absorbait dans ses pores les vapeurs d'essence de térébenthine provenant des émanations des falourdes. Il a été facile d'éviter cet inconvénient, dès qu'on en a eu reconnu la cause.

En résumé, il est certain que le bois de pin est très-bon pour la boulangerie, et qu'à poids égal il donne plus de chaleur que le bois blanc. Quant à la question de la braise, il serait facile de la résoudre expérimentalement ; il est probable que le produit du bois de pin, sous ce point de vue, sera supérieur à celui des bois blancs.

Correspondance.

MONSIEUR LE DIRECTEUR,

Aurez-vous la bonté de permettre que j'aie recours à l'intermédiaire des *Annales*, pour informer l'auteur de l'article signé A. L., dans le n° du 10 mars, de mon intention très-formelle de lui répondre aussitôt que sera clos mon débat avec M. Guillemin. Ce dernier et honorable contradicteur ne peut manquer de faire paraître incessamment la solution que sollicite mon article du 10 avril. Il a ouvert la lutte avec une trop franche décision, pour la déserter avant le triomphe de son opinion ou de la mienne.

J'ai l'honneur d'être avec une haute considération,

Monsieur le rédacteur,

Votre très-humble et très-obéissant serviteur,

NOIROT BONNET.

La Marche, le 1er juillet 1852.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

MÉMOIRE AU PRINCE-PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE,

Sur la situation critique de la propriété forestière et les moyens de l'améliorer.

En rendant compte dans notre dernière livraison de la première réunion de la Société forestière, nous avons promis la publication, dans les Annales, du Mémoire au Prince-Président de la République. Nous donnons aujourd'hui ce Mémoire, ainsi que l'appel adressé par la Société, non-seulement aux propriétaires de bois de la France, mais encore aux personnes qui s'occupent à divers titres des intérêts forestiers, ou des questions économiques ou scientifiques auxquelles ces intérêts se rattachent.

MONSEIGNEUR,

La diminution progressive du sol boisé est, depuis deux siècles, l'objet des préoccupations et de la sollicitude du Gouvernement et de l'opinion publique.

On comprend que la fertilité de notre sol, la salubrité de notre climat, la prospérité de notre agriculture, la force de notre marine, l'activité de notre industrie, en un mot, que tous les éléments de puissance et de richesse du pays sont intimement liés à la question de la conservation des bois et de leur convenable répartition sur la surface du territoire.

On s'inquiète donc à bon droit de voir le sol forestier diminuer d'année en année, et on cherche les moyens d'arrêter ces déboisements rapides. Interdiction du défrichement, encouragements aux plantations, loi sur le reboisement, on a tout essayé, et malheureusement, il faut le reconnaître, tout essayé en vain.

Les défrichements continuent malgré les entraves que la loi a voulu y opposer; les reboisements, malgré les récompenses et les secours qu'on leur accorde, sont loin de réparer les vides occasionnés par les défrichements.

Il faut en conclure qu'il est dans la constitution intime de la propriété forestière des causes sans cesse agissantes qui travaillent à la détruire.

Ces causes de ruine ne compromettent pas seulement l'intérêt général et l'avenir du pays. Elles pèsent d'un poids de plus en plus lourd sur l'intérêt des particuliers possesseurs de bois. Si rien ne vient en arrêter les effets, on pourra bientôt calculer le moment où la propriété boisée sera une charge pour ses détenteurs. Déjà, sur plusieurs points, les revenus qu'elle produit dépassent à peine les avances et les frais qu'elle exige, et voilà pourquoi on y cherche par tous les moyens à transformer cette propriété onéreuse et à substituer aux bois une culture plus lucrative.

Vous exposer cette situation, MONSEIGNEUR, c'est appeler votre attention sur l'un des plus grands intérêts publics qui puisse occuper votre sollicitude. Vous signaler l'état de gêne et de malaise d'une classe nombreuse de propriétaires au sort desquels est lié celui d'une classe plus nombreuse encore de cultivateurs et d'artisans dont l'exploitation des bois constitue toutes les ressources; vous signaler avec ce malaise trop réel les causes qui le produisent et les moyens d'y mettre un terme, c'est ouvrir la voie, nous l'espérons, à la seule solution pratique de l'important problème de la conservation du sol forestier en France, et de la conciliation de l'intérêt public avec les intérêts privés des détenteurs de ce sol.

Les propriétaires forestiers sont les premiers à reconnaître qu'appuyé sur la raison d'utilité publique, l'Etat peut restreindre exceptionnellement leur droit de propriété, et les forcer de conserver boisés les sols dont la dénudation serait contraire à l'intérêt général. Mais ils demandent s'il n'est pas conforme aussi à l'équité et aux coutumes reçues que cette restriction du droit commun ne soit pas imposée sans compensation, et que les propriétés ainsi frappées d'interdit au nom de l'intérêt de l'Etat, deviennent l'objet de la part de

l'Etat, sinon de faveurs et de priviléges, du moins d'une protection suffisante.

C'est le contraire cependant qui a lieu à l'égard des bois. L'Etat, il est vrai, en vue d'encourager les plantations, accorde des priviléges, des primes, des remises d'impôts. Mais pour les bois existants, pour ceux qui procurent dès aujourd'hui à l'Etat les avantages, non pas éventuels et hypothétiques, mais positifs et certains dont le pays ne peut se passer, pour ces bois tout venus, il n'y a plus ni encouragements, ni faveurs. S'ils sont placés sous un régime exceptionnel, c'est un régime exceptionnel d'abandon, de gêne et de charges, comme vous pourrez en juger, MONSEIGNEUR, par le tableau suivant dans lequel nous les passons rapidement en revue.

Surcroît d'impôts.—Non-seulement la propriété forestière n'est l'objet d'aucune immunité dans la répartition de l'impôt: le plus souvent, au contraire, elle se trouve surchargée, par une conséquence naturelle, et du mode de répartition communale, et de la difficulté que présente l'évaluation du produit des bois par suite des charges exceptionnelles qui grèvent ce produit. Aussi les bois sont-ils généralement imposés au-dessus de leur revenu réel, et n'est-il pas rare, d'un autre côté, de voir des sols boisés, estimés de première classe comme bois, descendre, après qu'ils ont été défrichés, à la seconde, et même à la troisième, comme terre arable.

C'est là, il est vrai, une surcharge accidentelle et locale; mais les causes qui la produisent tenant à des influences qui agissent dans presque toutes les communes, il en résulte qu'elle pèse, à quelques exceptions près, sur la totalité de la propriété boisée.

Défaut de protection. — Il est pour cette espèce de propriété un autre désavantage qui, résultant d'une abstention générale des autorités administratives et judiciaires, s'étend par conséquent sur tous les bois de particuliers sans excep-

tion. Tandis que les autres délits ruraux sont poursuivis d'office par les magistrats, ceux qui sont commis dans les bois échappent seuls à cette répression de la police rurale. Ils demeurent donc complétement impunis, à moins que le propriétaire ne se décide à les poursuivre lui-même. Mais comme, par la position des délinquants, c'est ajouter une nouvelle perte au dommage que le délit a déjà occasionné, et s'exposer à des vengeances dont les nombreux incendies qui dévastent les forêts n'attestent que trop le danger, le propriétaire reste absolument désarmé. Aussi ces délits provoqués déjà par la facilité de les commettre, le sont-ils encore par l'impunité qui les attend. De là cette continuité de dévastations et de maraudages dont l'habitude n'est pas moins funeste à la moralité des populations qu'aux intérêts de la propriété forestière.

Charges communales. Frais de gardes particuliers. — Cet abandon par l'Etat des intérêts de la propriété forestière, cette disposition à la grever au bénéfice des autres natures de propriétés, n'ont été que trop imités par les communes.

Le propriétaire de bois concourt avec tous les autres propriétaires, et presque toujours dans une plus large proportion, aux frais des charges communales. Ainsi, il paie pour sa quote-part le traitement du garde champêtre; mais comme il est passé en usage que le garde champêtre n'est pas tenu de surveiller les bois, le propriétaire forestier est obligé d'avoir à lui et à ses frais pour cette surveillance des gardes particuliers, et d'ajouter cette nouvelle charge à celles qui pèsent déjà sur sa forêt.

Contributions exceptionnelles pour l'usage des routes. — Le propriétaire de bois concourt également pour sa quote-part aux frais de construction et d'entretien des routes; cependant quand il veut s'en servir pour l'exploitation de ses bois, il arrive souvent qu'il ne peut le faire qu'en se soumettant à une nouvelle contribution, par suite de la disposition mal fondée

qui assimile une forêt à une usine, bien qu'il soit établi que la quantité de matière exploitable que produit une forêt, ne dépasse pas en poids celle que produit une prairie ou toute autre nature de culture d'une contenance égale.

Voilà, MONSEIGNEUR, les dures et ruineuses conditions imposées à la propriété forestière pour la production d'une matière dont l'Etat proclame cependant l'indispensable nécessité par la loi même qu'il fait au propriétaire de la produire à l'exclusion de toute autre. S'y prendrait-on autrement à l'égard d'un produit inutile ou nuisible dont on voudrait tarir la source?

Permettez-nous maintenant, MONSEIGNEUR, d'appeler votre attention sur les conditions non moins fâcheuses qui sont faites aux propriétaires de bois pour l'écoulement de produits si chèrement achetés, et si mal protégés, lorsque après quinze à trente ans d'avances continuelles pour le paiement de l'impôt, les frais de garde, les dépenses de culture et d'entretien, arrive enfin le moment d'en tirer parti.

Insuffisance des voies de transport. — Notre réseau de routes, de canaux, de chemins de fer a été tracé en vue des convenances des grandes industries. Il ne laisse à l'écart aucun groupe métallurgique, aucun centre industriel un peu important. Il n'y a que les besoins des débouchés forestiers dont il ne paraît pas avoir tenu compte.

Elévation des tarifs des canaux et des chemins de fer. — Quand, par une chance favorable et un heureux accident de position, quelques forêts se trouvent placées à la proximité de ces dernières voies, on dirait qu'on tend à les leur interdire en y frappant les bois de tarifs plus élevés que ceux dont sont frappées les matières similaires destinées à leur faire concurrence, la houille et les fers par exemple.

Surcharge des droits d'octroi. — A l'entrée des villes, l'inégalité devient encore plus exorbitante. Les fers s'y introduisent en toute franchise. Les charpentes n'en dépassent

l'enceinte qu'au prix de droits énormes. Faut-il s'étonner si, dans les constructions, le fer, ainsi privilégié, tend partout à se substituer au bois? si le produit de l'octroi de Paris sur les charpentes diminue d'année en année?

En ce qui regarde les combustibles, les bois de chauffage ne sont pas plus favorablement traités. Le relevé du produit de l'octroi de Paris nous en fournit encore la preuve.

Jusqu'à la fin de l'Empire, en 1813, le droit d'octroi sur les bois de chauffage n'était que de 10 fr. par décastère. Mais, à partir de cette époque, la ville de Paris a successivement élevé ce droit en profitant des circonstances pénibles qu'elle a eu à traverser. Elle s'engageait, il est vrai, chaque fois à supprimer ces taxes additionnelles aussitôt que les nécessités temporaires qui les faisaient imposer auraient cessé d'exister. Mais ces nécessités passées, elle oubliait sa promesse, et, un nouveau besoin survenant, elle avait recours à une nouvelle surtaxe tout en laissant subsister les précédentes, si bien que, d'augmentation en augmentation, le droit d'octroi s'est élevé de 10 fr. à 31 fr. 80 c., chiffre actuel. Le seul allégement qui ait été accordé est celui qui résulte de la suppression du décime de guerre prononcée par le décret qui a fixé le budget de 1852; et c'est à vous seul, Monseigneur, que la propriété forestière en a l'obligation.

Pour juger combien cette taxe de 31 fr. 80 c. par décastère est élevée, il faut ne pas perdre de vue qu'elle équivaut au prix que la plus grande partie des propriétaires retire de ce même décastère après avoir déduit les frais de culture et d'exploitation pour le produire et le livrer.

A partir de 1813 les droits d'octroi ont donc triplé. Voici quels ont été les effets de cette mesure. La consommation de Paris en bois de feu, qui avait dépassé 1,300,000 stères, a diminué progressivement d'année en année et ne s'élève plus, en 1851, qu'à 600,000 stères environ. Ainsi, à mesure que

le droit d'octroi était triplé, la consommation baissait de plus de moitié. Elle menace de baisser dans une progression plus rapide encore à l'avenir.

Pour s'expliquer comment la consommation de Paris en bois de chauffage a pu ainsi baisser alors que sa population présentait au contraire une marche croissante, il faut suivre le mouvement de progression d'un combustible nouveau qui s'est introduit depuis cette époque dans la consommation, et menace de s'en emparer complétement. Nous voulons parler de la houille.

A peine en usage en 1817, elle a profité de l'élévation des charges frappées alors sur le combustible végétal pour s'introduire sur le marché et pour l'envahir rapidement, grâce à l'exemption de droits dont elle a joui d'abord, et à la faveur privilégiée dont elle continue à jouir encore aujourd'hui.

On ne s'est pas nettement rendu compte jusqu'ici des conséquences qui sont résultées de ce fait, parce que les deux combustibles rivaux, n'ayant pas une même unité de mesure, échappaient à une appréciation comparative qui seule aurait pu mettre en évidence les conséquences dont nous allons parler. Il faut donc, pour apprécier avec une exactitude rigoureuse la situation réciproque des deux combustibles, les ramener à une unité de mesure commune. Or, si l'on adopte l'unité de poids, et si l'on admet, ce qui est démontré (1), que la houille à poids égal produit au moins une fois plus de chaleur que le bois, il résulte du relevé des tableaux de l'octroi sur l'entrée des combustibles :

1° Que la taxe frappée sur la houille relativement à son effet utile est quatre fois moindre que celle qui est frappée sur le bois;

(1) Il résulte, en effet, des expériences de l'Administration des Mines, que 180 kilogrammes de houille fournissent autant de chaleur que 1 stere de bois pesant en moyenne 360 kilog.

2° Que la part prise par la houille dans la consommation va toujours en augmentant et qu'elle est arrivée aujourd'hui à égaler celle du bois si on l'évalue en poids, et à la dépasser du double si on l'évalue en puissance calorifique ou en effet utile;

3° Que la diminution de consommation des bois et l'augmentation de celle de la houille qui, à poids égal, donne une fois plus de chaleur, amène cette conséquence que, depuis 1847, la consommation des combustibles, évaluée en poids, a baissé de près d'un cinquième, tandis qu'évaluée en unités de chaleur produite elle a augmenté, au contraire, d'un cinquième;

4° Que par suite de cette inégalité de taxe entre la houille et le bois, le revenu de la ville baisse à mesure que la consommation de la houille augmente. Cette diminution, qui a causé à la ville une perte d'environ 450,000 fr. pour l'année 1851 seulement, sera plus considérable cette année.

Ces résultats ont pu échapper au conseil municipal de Paris par suite de la confusion dont nous avons parlé et qui ne lui permettait pas de se faire une idée exacte des rapports des deux espèces de combustibles. Il est à espérer que lorsque les faits que nous venons d'exposer seront portés à sa connaissance, ils le disposeront à introduire enfin dans les tarifs de l'octroi les modifications conseillées par l'équité et par la prudence.

Toutefois, Monseigneur, nous avons cru utile de signaler ces faits à votre attention, car s'il appartient à la ville de Paris de modifier ou de maintenir le tarif de ses octrois, il appartient au Gouvernement de veiller à ce que ces tarifs ne consacrent pas des dispositions de nature à jeter la perturbation dans les sources les plus importantes de notre production nationale et le désordre dans l'harmonie de notre économie politique.

Or voici quelles ont été les conséquences de l'exagération

et de l'inégalité peu équitable des tarifs aujourd'hui en vigueur.

Le fer se substituant aux charpentes dans les constructions, et la houille au combustible végétal pour le chauffage, cette substitution a opéré sur les recettes de l'octroi pour l'année 1851, comparées aux recettes de 1847, une diminution de 800,000 fr. environ sur les bois de charpente et les combustibles seulement.

Mais ce n'est là que le moindre de ces inconvénients. La moyenne de la consommation des bois de feu qui était de 1,060,000 stères pendant la période décennale de 1815 à 1825 tombe, pour la période de 1845 à 1851, à 632,000 stères seulement. C'est donc 428,000 stères auxquels se trouvent fermés chaque année les débouchés qui leur avaient été ouverts jusqu'ici. Or, si l'on remarque que 428,000 stères de bois de feu forment la production annuelle d'une superficie d'environ 107,000 hectares de forêts (1), on jugera quelle perturbation il en résulte pour la propriété forestière, et quelle perte pour les nombreux propriétaires de bois du bassin d'approvisionnement de Paris, car la propriété forestière, comme toutes les autres, y tend chaque jour à se diviser et à se subdiviser en un plus grand nombre de mains. Mais une perte plus regrettable encore parce que les effets en sont plus désastreux et plus irréparables, c'est celle de deux ou trois millions de salaires, en main-d'œuvre, en frais de transport, en dépenses de toutes sortes, que l'exploitation de ces 428,000 stères de bois de chauffage eût fait circuler parmi les petits cultivateurs, les artisans, les manouvriers épars dans ce bassin d'approvisionnement. Il est difficile de se faire une idée de la gène et de la misère que la suppression de ces travaux et de ces salaires

(1) Ce chiffre est basé sur le rapport du directeur général des forêts en date du 17 mars 1845, où l'on évalue à 4 stères par an et par hectare, le produit annuel moyen des bois en France. Comme les bois de charpente et les bois à charbon entrent pour une forte part dans ce produit, il faudrait en réalité élever le chiffre que nous venons de donner et le porter à 140 ou 150 mille hectares.

occasionne dans les campagnes qui y avaient trouvé pendant si longtemps des ressources sur lesquelles elles s'étaient accoutumées à compter et dont elles ne peuvent se passer.

Et c'est en faveur d'une matière inerte tirée du sein de la terre, qui ne doit rien ni à la culture ni à la main de l'homme, qui ne se lie en rien aux travaux et aux intérêts agricoles; et de plus, c'est en faveur d'un produit étranger dont les frais d'extraction et de main-d'œuvre restent tout entiers à l'étranger, que le conseil municipal sacrifie nos bois indigènes, et qu'il ruine les populations en relations continuelles avec la cité qu'elles alimentent et dans laquelle elles s'approvisionnent.

On favorise la houille parce qu'elle est, dit-on, indispensable à nos industries. Il nous semble que s'il est une matière qui mérite faveur, c'est surtout celle qui sert à la cuisson des repas du pauvre et de l'ouvrier et à la fabrication du pain. Il n'y a aucune industrie, ce nous semble, digne de plus d'intérêt que celle qui a pour objet l'alimentation du peuple. Et pourtant la matière indispensable à la préparation de ces aliments, le bois, est frappée d'une taxe bien supérieure à celle de la houille et comparativement exorbitante.

Les dispositions municipales dont nous parlons n'exercent leur influence que dans les limites du bassin de Paris, mais il est des lois de douane qui étendent leur action dans toute la limite de notre territoire où elles créent à nos bois indigènes une concurrence non moins active que celle de la houille et du fer : c'est celle des bois étrangers.

Concurrence des bois étrangers. — Ces bois, affranchis des impôts et des charges de toute nature qui pèsent sur les nôtres, entrent librement dans nos ports en acquittant un droit minime; et pénètrent, au moyen de nos grandes voies navigables, jusqu'au centre du pays. Les douanes, qui ouvrent si généreusement nos marchés à ces bois étrangers, ferment, par contre, les marchés étrangers à nos propres bois, en les

frappant à l'exportation de droits équivalant à une interdiction. Aussi, en regard d'un chiffre insignifiant de bois français exportés, les tableaux du commerce nous donnent, chaque année, la preuve que l'importation des bois étrangers s'élève à environ 50 millions de francs, c'est-à-dire à un cinquième de la valeur de notre production ligneuse tout entière.

Telle est en résumé la situation réelle de la propriété forestière en France. Telles sont les causes qui en entretiennent le malaise, et qui en amèneront la ruine, s'il n'est pas pris des moyens pour y porter promptement remède.

Ce sont ces moyens, MONSEIGNEUR, que nous venons vous demander et que nous espérons de votre sollicitude éclairée pour tous les grands intérêts du pays.

Ces moyens consisteraient en une série de mesures ayant successivement pour objet :

1° De restituer aux bois dans la répartition de l'impôt et des charges communales, l'égalité proportionnelle qui est dans l'esprit de la loi et le vœu du Gouvernement ;

2° De leur assurer une protection plus efficace contre les délits qui les dévastent ;

3° De ramener les taxes des octrois à des tarifs plus modérés, et surtout plus équitablement répartis ;

4° De favoriser l'écoulement de leurs produits en leur facilitant l'usage des grandes voies de communication, et en les mettant à même de soutenir la concurrence des bois étrangers, par une assiette mieux pondérée des droits d'importation et d'exportation.

Nous ne nous dissimulons pas, MONSEIGNEUR, que l'application de ces moyens est une affaire délicate, difficile, qui exige des précautions, des ménagements. D'autres intérêts considérables se trouvant aussi engagés dans la question, la solution devra dépendre à la fois de plusieurs départements ministériels, et leur intervention deviendra nécessaire.

C'est pour ce motif, MONSEIGNEUR, que nous avons pris la

liberté de porter directement nos vœux et nos doléances au chef de l'État, et de faire appel à sa haute sagesse, persuadés que si nous éveillons sa sollicitude sur l'une des branches les plus importantes de la richesse nationale, il saura trouver, dans la puissance de son initiative, les moyens de lui venir en aide et de sauvegarder en même temps l'un des plus grands intérêts du pays. Mai 1852.

L'abondance des matières nous force de renvoyer à la livraison prochaine, la liste des signataires du Mémoire. Cette liste comprend deux cents noms parmi lesquels se trouvent cent des principaux propriétaires de bois du territoire. Nous ajournons, pour le même motif, l'appel aux propriétaires forestiers ainsi que les noms des membres de la Commission permanente.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS.

SOMMAIRE. — Opérations forestières de la saison. — Préparation des exploitations de l'exercice prochain. — Prévisions au sujet des besoins et des cours des produits forestiers en 1853. — Mouvement et situation des bois et des combustibles sur les ports d'approvisionnement de Paris pendant le dernier trimestre.

Le travail du forestier n'est presque jamais interrompu, il n'est pas d'existence plus remplie. Les exploitations des dernières coupes sont encore en pleine activité. Le façonnage des bois d'œuvre, la carbonisation, opérations les plus importantes du forestier, exigent une surveillance de tous les jours, de tous les instants; les transports qu'on ne peut retarder en bonne raison, sous peine de les rendre plus difficiles et plus coûteux, exigent des soins incessants; et cependant, il faut s'occuper des martelages, il faut s'occuper de l'estimation des coupes de l'exercice prochain, car bientôt on va mettre ces coupes en vente.

Il faut un point de départ pour les évaluations : l'habitude, l'expérience acquise, des observations, des comparaisons, peuvent suffire pour indiquer les quantités en matière qui se trouveront dans chaque coupe; mais il faut donner un prix à chacune de ces matières, et dans ce cas l'expérience ne suffit plus, il faut la prévoyance des besoins à servir, il faut connaître, autant que possible, le rapport existant entre le disponible en marchandises et la consommation future.

Le raisonnement peut, jusqu'à certain point, venir en aide dans cet essai de prévision de l'avenir : voyons si des conséquences tirées de faits connus, de renseignements recueillis, nous ne pourrions pas faire ressortir quelques indications plausibles de ce que peuvent être, en 1853, les cours des différents produits forestiers.

La première condition de maintien d'un cours normal, réside dans

l'équilibre entre la production et la consommation ; quelques regards en arrière nous éclaireront suffisamment à ce sujet.

Les exploitations des dernières années sont restées au-dessous de la moyenne ordinaire; bon nombre de coupes sont en retard, surtout dans les forêts de l'Etat ; mais la production réduite suffisait à une consommation réduite aussi par les circonstances; l'impulsion donnée aux affaires depuis quelques mois avait détruit l'équilibre, de là l'augmentation considérable du prix de certaines matières devenues rares, au point qu'on a craint un moment d'en manquer. Nous voulons parler des charpentes dont l'emploi va toujours augmentant. Il n'en restait que fort peu de disponibles à la fin de 1851. Les bénéfices à recueillir d'une prompte exploitation ont fait déployer une activité extraordinaire. Les arbres abattus, façonnés, transportés sur les ports flottables, sont arrivés dans les chantiers de Paris à une époque où d'ordinaire on commence à les travailler dans les coupes. On a pu suffire ainsi aux besoins pressés, et chaque jour de nouveaux arrivages assurent l'approvisionnement de la fin de l'année.

Mais on se trouvera au 1er janvier prochain dans la même situation qu'à pareille époque de cette année. Les chantiers seront vides, les ports seront dégarnis, il faudra prendre sur les coupes en exploitation l'approvisionnement de 1853 qui devrait être assuré par les coupes de 1852 ; il faudra recommencer ce mode nouveau d'exploitation précipitée qui passera probablement en habitude à cause des avantages réels qu'il présente au point de vue financier en économisant les capitaux.

Une des parties du problème est donc résolue quant aux charpentes. Le disponible sera réduit, à peu de chose près, aux ressources de la campagne prochaine, et c'est là une condition à peu près assurée du maintien des cours pendant les premiers mois de cette campagne.

Mais quelles seront ces ressources? Considérables selon toute probabilité, car elles se composeront d'abord des coupes invendues des derniers exercices, puis des coupes ordinaires dont la vente sera complète, pourvu que les estimations n'en soient pas tenues trop élevées; et enfin des coupes extraordinaires, résultat inévitable des aliénations des domaines de l'Etat et de la maison d'Orléans.

La matière sera abondante. Cette condition pèserait lourdement sur les cours de la fin de l'année, si l'on ne voyait en regard de grands travaux partout commencés, et dont l'exécution sera poursuivie sans retard, si l'on en juge par les ressources financières de l'Etat et des compagnies, et par l'abondance des capitaux en circulation.

En résumé, le cours des charpentes a toutes chances de se main-

tenir pendant l'année 1859. Une baisse paraît difficile si l'on compare les besoins probables au disponible existant. Une hausse paraît impossible en tenant compte des triples ressources dont nous avons parlé, coupes invendues des exercices précédents, coupes de l'exercice courant, et coupes extraordinaires à cause des aliénations.

Ces trois conditions n'existent pas partout. Les besoins locaux pourront ici dépasser les ressources locales, et ailleurs les ressources se trouver bien plus que suffisantes. Vendeurs et acheteurs, commerçants et propriétaires, se trouveraient trompés si les offres ou les demandes étaient basées strictement sur ces situations exceptionnelles, L'ensemble des affaires exercera son influence et nivellera la situation.

Après une campagne heureuse, quand une hausse subite a donné des bénéfices sur lesquels on ne comptait pas, les marchands de bois exploitants sont trop disposés à se laisser entraîner pour les acquisitions des coupes de l'année suivante. La concurrence est dangereuse, on craint de laisser au voisin des bénéfices aussi beaux que ceux qu'on a recueillis, plus beaux peut-être, et dans ce cas on achète presque toujours trop cher.

Nous voudrions tenir en garde le commerce contre cet entraînement dangereux. Beaucoup comptent, pour l'année prochaine, sur une vente encore plus facile et plus avantageuse que celle de cette année; beaucoup font leurs estimations en conséquence. C'est une illusion qui, certaines circonstances survenant, pourraient peut-être coûter cher. La réaction en serait fâcheuse pour la propriété : il est donc de l'intérêt commun de prévenir l'engouement de part et d'autre. L'état actuel peut être maintenu pour les charpentes; on courra peu de risques en basant les opérations sur ces cours.

Il est cependant une distinction à faire : les charpentes de choix sont, proportion gardée, moins élevées que les petites charpentes. Les belles pièces, quoique recherchées, ont pu suffire aux besoins; les prix qu'elles obtiennent, 60 à 80 fr., dans les chantiers, hors barrière, n'ont rien qui dépasse beaucoup les prix ordinaires. Mais les petites charpentes, connues sous le nom de brindilles, se sont trouvées tellement rares cette année, qu'elles ont presque atteint les prix des belles pièces. On a vendu, on vend encore ces brindilles dans les chantiers, 55 à 60 fr. Ce cours relativement trop élevé ne saurait se maintenir.

Si le statu quo peut être maintenu dans les bois d'œuvre, il est à craindre qu'il n'en soit pas de même des bois à feu; la baisse est constante. Le ministère des finances vient d'adjuger sa fourniture en bois neuf à 14 fr. 48 c. le stère. La même adjudication avait été

tranchée, en 1851, au prix de 17 fr. 45 c. Neuf concurrents se sont présentés : la soumission la plus élevée était à 16 fr. 70 c. Celle qui se rapprochait le plus du prix d'adjudication était à 15 fr. 28 c., les autres variaient de 15 fr. 33 c. à 16 fr. 60 c. En somme, il y a baisse non-seulement sur les prix de l'année dernière, mais baisse considérable encore sur les prix auxquels ont été adjugées les fournitures à faire au Corps Législatif et à l'assistance publique, dont nous avons rendu compte précédemment.

L'état des ports, pendant le premier trimestre de l'année, ne présente pas l'intérêt qui s'attachait à la connaissance exacte du disponible à la fin de 1851. Les mois de janvier, février et mars sont employés à l'abatage du bois. L'état des chemins ne permet guère de transports. La navigation n'offre pas encore assez de sécurité.

Cette année cependant, et par extraordinaire, il s'est fait un certain mouvement sur les ports, des marchandises de toutes natures sont arrivées grâce aux longues sécheresses de février et mars, et le bon état des rivières a permis d'enlever une certaine quantité de ces marchandises.

Les différences existant entre les arrivages et l'enlèvement indiquent quelle était la nature des besoins au commencement de l'année. Voici l'état général des ports d'approvisionnements de Paris; nous donnerons, pour le second trimestre, l'état détaillé par rivières.

	Arrivages.	Enlèvements.
Bois à brûler.	4,028 décastères.	2,296
Cotrets.	302,747 unités.	398,634
Charpentes.	48,472 décistères.	75,049
Sciages	97,275 —	106,612
Charbons.	61,095 hectolitres.	66,332
Lattes.	15,375 bottes.	20,408

Ainsi pour tous les articles, à l'exception du bois à brûler, les enlèvements ont dépassé les arrivages. Cette différence est remarquable, surtout dans les bois d'œuvre, charpentes, sciages, lattes. DELBET.

REVUE MÉTALLURGIQUE.

MÉTALLURGIE DU FER DANS LES ÉTATS-UNIS DE L'AMÉRIQUE DU NORD.

SOMMAIRE. — Ressources des États-Unis pour la métallurgie du fer. — Coup d'œil historique sur la métallurgie du fer et les droits d'entrée des fers. — Production en 1847. — Combustibles employés. — Exportation; importation, consommation. — Résumé.

L'objet principal que nous nous sommes proposé dans cette revue, c'est d'étudier, de suivre et d'expliquer les faits intéressants qui concernent la métallurgie, au fur et à mesure qu'ils se produisent non-

seulement en France, mais sur tous les autres grands centres de production et de consommation. Cependant nous avons jugé essentiel de faire précéder ces revues périodiques de quelques études préalables destinées à mettre les lecteurs au courant de l'état actuel de la métallurgie dans les divers pays dont nous nous proposons de suivre le mouvement industriel et commercial.

Ainsi nous avons tracé dans les livraisons précédentes le tableau de la production de la fonte et du fer en France. Si nous présentons aujourd'hui un travail analogue sur la métallurgie de l'Amérique du Nord, c'est que les faits consignés dans nos derniers Bulletins à propos des prix des fers sur le marché de Londres sont de nature à appeler, dès à présent, une attention spéciale sur ce pays.

La nature a richement doté les Etats-Unis de tous les éléments nécessaires à la production de la fonte et du fer.

Le bois y existe en abondance. Des districts entiers sont encore aujourd'hui couverts de forêts, et il y en a bien peu qui en soient privés.

La houille et l'anthracite offrent en outre à l'Amérique du Nord un supplément et une réserve de combustibles d'une ressource immense. Dans quelques Etats et principalement dans celui de Pensylvanie, on a découvert depuis longtemps des gisements dont la richesse paraît inépuisable.

Les minerais de fer y sont aussi abondants que le combustible. On prétend qu'à cet égard l'Amérique ne le cède à aucun pays du monde.

Voilà ce que la nature a fait pour les Américains du Nord. Voici ce que les Américains ont fait à leur tour pour tirer parti de ses dons. Un système vaste de voies de communications, tant par les canaux que par les chemins de fer, établit des relations faciles et promptes entre les divers districts, et fait circuler à bon marché les matières premières comme les produits manufacturés partout où ils trouvent un emploi.

Ajoutez à tout cela l'esprit d'entreprise si connu des Américains du Nord, et vous aurez une idée du développement qu'a pris déjà et que doit prendre à l'avenir la fabrication du fer dans cette contrée.

Toutefois ces développements n'ont été proportionnés aux ressources du pays que depuis le commencement du XIXe siècle. Tant que la partie de l'Amérique dont il est ici question s'est trouvée sous la domination anglaise, les lois qui la régissaient avaient pour objet de protéger l'industrie anglaise au détriment de celle de la colonie que la métropole commençait à craindre. Dès l'année 1719, cette tendance inquiète et jalouse se manifestait ouvertement dans le parlement anglais en ce qui concerne l'industrie du fer. Elle donna lieu à plusieurs enquêtes ayant pour objet de constater jusqu'à quel point l'industrie américaine

menaçait de se développer, et qui furent suivies de mesures restrictives. Ce ne fut que grâce à des tolérances exceptionnelles qu'il put subsister dans certains districts quelques rares et faibles usines.

Plus tard, l'Angleterre fut amenée à modifier un peu ce système. Les forêts anglaises mal exploitées allaient en s'éclaircissant, et la production du fer s'en ressentait d'autant plus que ces mêmes forêts devaient subvenir aux besoins de la flotte déjà considérable. Le combustible minéral était encore peu en usage pour les hauts-fourneaux; le bois devait servir à tout : et le bois commençait à manquer. On se vit donc forcé d'autoriser l'Amérique du Nord à produire de la fonte et du fer brut, mais avec la défense rigoureuse de fabriquer du fer fini.

Il en résultait que les fontes et les fers bruts fabriqués dans la colonie étaient apportés en Angleterre pour y être élaborés ; puis ils revenaient en Amérique sous cette dernière forme, mais grevés des frais de ce double transport et de ceux occasionnés par l'emploi du charbon de bois, qui, bien que d'un prix élevé, était alors en Angleterre comme partout ailleurs le seul combustible en usage pour l'affinage de la fonte.

Ces détails, comme on le voit, n'appartiennent pas seulement à l'histoire de la métallurgie du fer en Amérique, ils caractérisent parfaitement l'esprit de la politique qui amena la guerre de l'indépendance, et en manifestent la cause.

Du reste, tout ce système de prohibitions et de restrictions s'écroula avec la domination britannique. Mais la métallurgie du fer ne profita pas immédiatement des avantages de la liberté. Le pouvoir central eut à soutenir de longues luttes pour déterminer les différents Etats à se dessaisir en sa faveur du droit qu'ils s'étaient réservé de régler, chacun à part, les droits d'entrée sur les produits étrangers. Puis vint la guerre du continent qui, tout en étant éminemment favorable au développement de la puissance des Etats-Unis, détournait cependant l'attention des Américains de l'industrie, en la concentrant tout entière sur le commerce qu'ils faisaient, en qualité d'Etat neutre, avec les produits étrangers plutôt qu'avec ceux de leur propre pays. Le véritable développement de la métallurgie du fer n'y date donc que de l'année 1807 à peu près, lorsque les Etats-Unis, par suite du système continental, se virent obligés de chercher chez eux ce qu'ils avaient jusqu'alors tiré en grande partie du dehors. A partir de cette époque jusqu'en 1847, la production du fer a toujours marché en croissant.

Deux circonstances ont particulièrement influé sur son développement : d'abord une circonstance qui se rencontre dans l'histoire de la

métallurgie de tous les pays, la construction des chemins de fer ; puis une seconde qui est particulière aux Etats-Unis, et qui consiste dans la manière particulière dont on y avait conçu pendant longtemps, au moins en théorie, le système des droits d'importation.

Il est indispensable d'entrer à cet égard dans quelques détails sans lesquels les divers tarifs de douanes adoptés par les Etats-Unis ne pourraient guère être compris.

On a dit ci-dessus que le pouvoir central a eu à soutenir de longues luttes avec les divers Etats avant d'être autorisé à frapper des droits d'entrée sur les produits étrangers. Dans un pays vaste comme étaient déjà alors les Etats-Unis, tous les Etats n'avaient pas les mêmes intérêts, et chacun était jaloux d'une indépendance à peine acquise; à la longue néanmoins, ils étaient obligés de céder au pouvoir central qui déduisait la nécessité des douanes, non de la convenance de protéger l'industrie nationale, mais de l'urgence de faire face, au moyen des droits d'entrée, à la dette contractée pendant la guerre de l'Indépendance. C'est donc comme mesure essentiellement fiscale et non comme mesure protectrice que furent établis les droits de douanes dans les Etats-Unis. Il résulte de là que dès que la dette se trouvait réduite à une somme peu importante, les droits de douane n'avaient plus de raison d'existence, et le principe en devenait de nouveau sujet à contestation. C'est ce qui eut lieu dès l'année 1831 : le Congrès espéra trancher la discussion généralement engagée dans le pays par la loi du 14 juillet 1832. En ce qui concerne en particulier la fonte et le fer, cette loi stipulait les droits d'entrée suivants :

Fonte en saumons,	52 fr.	60	par tonne	de 1,000 kil.
Objets moulés,	117	90	—	—
Fer en barres laminées,	158	00	—	—
— martelées,	90	80	—	—

La question des chemins de fer était alors l'objet de toutes les préoccupations : le Congrès comprenait que la prospérité du pays dépendait de la facilité de se rendre des côtes dans l'intérieur et d'expédier les produits de l'intérieur aux côtes. Il fit donc une exception pour les rails pour lesquels on autorisait le Gouvernement à accorder le remboursement des droits d'entrée. Cette concession faite aux Etats qui désiraient le libre échange ne les satisfit pas. L'opposition fut tellement vive qu'elle faillit provoquer une guerre civile, et le Congrès se trouva amené à une nouvelle concession : on décida (loi du 2 mars 1833) que pour tous les objets taxés à plus de 20 p. 0/0 de leur valeur (valeur dans le port

d'embarquement), il serait opéré une diminution successive qui réduirait les droits à ce dernier taux. Celui-ci devait être atteint dès l'année 1842, et à l'avenir le chiffre de 20 p. 0/0 devait constituer le maximum des droits d'entrée. On maintint en effet, dans la loi du 11 septembre 1841, ce droit de 20 p. 0/0 sur les fers, sans admettre toutefois d'exception pour les rails. Cependant, avant que cette nouvelle loi fût mise à exécution, elle subit, comme celle du 14 juillet 1832, un changement notable. Le changement eut lieu cette fois en sens opposé : le Congrès, contraire à la décision de la loi de 1832, qui avait renoncé au système des droits d'entrée fixes, frappa, sur les produits métallurgiques, les droits suivants :

Fonte,	47 fr.	40	par tonne	de 1,000 kil.
Objets moulés,	117	90	—	—
Fer en barres laminées et rails,	131	65	—	—
Fer en barres martelées,	89	50	—	—

La fonte d'Ecosse revenait alors, livrée à bord de navire, à Glasgow, à 62 fr. 50 ; les rails du pays de Galles, livrées à bord de navire, revenaient au prix de 195 à 200 francs : c'était donc un droit d'entrée de 75 p. 0/0 sur la fonte et de 60 p. 0/0 sur le fer.

L'Amérique du Nord se trouvait en 1842 fortement embarrassée dans ses finances, et cette loi était sans doute encore en grande partie fiscale : mais en définitive elle a profité, au moins temporairement, à l'industrie indigène du fer. Cette industrie avait atteint un haut degré de développement, lorsque la loi du 30 juillet 1846 est venue abaisser les droits d'entrée pour toute espèce de fonte et de fer à 30 p. 0/0 de la valeur (valeur à bord du navire dans le port d'embarquement).

D'après le prix de la fonte et du fer en Angleterre, les droits stipulés par le nouveau tarif se prélevaient en 1846, comme suit :

Pour la fonte,	27 fr.	00	par tonne	de 1,000 kil.
— le fer et les rails,	83	00	—	—

Le tarif de 1846 règle encore maintenant le commerce des États-Unis.

—De ce qu'on vient de lire, il résulte que si le développement de l'industrie du fer a été continu dans les Etats-Unis jusqu'en 1846 et même jusqu'en 1847, il n'a pas marché cependant d'une manière uniforme ; on peut à cet égard distinguer trois périodes :

La 1re, depuis 1807 jusqu'à 1830, c'est-à-dire depuis le moment

où l'on commençait à s'occuper sérieusement de cette industrie en Amérique jusqu'au moment où l'on abordait la construction des premières lignes de chemins de fer : cette dernière époque coïncide à peu près avec le tarif fixé par la loi du 14 juillet 1832 et modifié par la loi du 2 mars 1833. Pendant cette période, l'industrie du fer a presque quadruplé dans les Etats-Unis : de 54,000 tonnes où elle s'arrêtait en 1810, elle était arrivée en 1830 à 191,000 tonnes.

La 2e époque date de 1830 à 1843. La production du fer, pendant ces années, était suffisamment protégée dans les Etats-Unis (voir ci-dessus) ; mais cette protection allait en s'affaiblissant, et menaçait de descendre en 1842 au taux invariable de 20 p. 0/0 de la valeur; il y avait de fait franchise complète d'entrée pour les rails. Sous l'influence de ces circonstances, il est probable que la métallurgie du fer ne se serait pas beaucoup développée dans les Etats-Unis, si cette époque n'avait pas coïncidé avec la construction d'immenses lignes de chemins de fer qui élevaient la consommation bien au-dessus de celle de l'époque précédente. En 1840, la production de la fonte atteignait 348,000 tonnes; la production du fer augmentait toujours dans la même proportion.

La 3e époque, enfin, date de l'année 1843 jusqu'à l'année 1847. Les droits d'entrée très-élevés, frappés sur les fontes et fers de provenance étrangère de toute espèce, en même temps que d'immenses travaux de chemins de fer se continuaient, ont donné à l'industrie du fer un nouvel essor.

D'immenses usines ont été établies avec tous les perfectionnements qu'on connaissait alors et auxquels l'esprit inventif et persévérant des Américains n'a pas cessé d'en apporter d'autres. C'est ainsi que les difficultés qui s'opposaient à l'emploi de l'anthracite dans la métallurgie du fer ont été vaincues. L'emploi de l'air forcé pour les fours à réverbère a peut-être pris naissance dans l'Amérique du Nord. Les machines pour l'élaboration du fer ont été améliorées; les Américains n'ont pas fait moins à cet égard que pour les moulins à vapeur, la locomotive et tant d'autres appareils mécaniques qu'ils n'ont adoptés de l'Europe que pour les transformer. La production de la fonte et du fer s'est accrue dans cette troisième époque plus que dans toutes les autres ; elle a atteint, en 1847, les chiffres suivants :

Pour la fonte	750,000	tonnes.
Pour le fer	440,000	—

La production de la fonte était donc devenue 14 fois plus forte

qu'en 1810, c'est-à-dire dans un espace de 37 ans; et en 7 ans (depuis 1840) elle avait plus que doublé. Pour la production du fer les rapports doivent être encore plus forts du moins entre les périodes antérieures et postérieures à 1810, vu les lois restrictives émanant du gouvernement anglais qui dans le XVIIIe siècle restreignaient bien plus la production du fer que celle de la fonte.

Une quatrième période commence avec l'année 1848; elle est caractérisée par une diminution de la production : mais cette diminution, tout en coïncidant avec des faits analogues en Europe, a cependant, en Amérique, des motifs plus profonds et d'une autre nature : on réserve pour un article prochain l'exposé de ces motifs et l'appréciation des conséquences qu'a entraînées le tarif de 1846.

Si l'on compare maintenant la production de la France en 1846 (1) avec la production des États-Unis en 1847, on trouvera que la production de ce dernier pays a surpassé celle de la France de 230,000 tonnes (ou 14 p. 0/0) pour la fonte, et de 80,000 tonnes ou 22 p. 0/0 pour le fer. En établissant cette même comparaison avec la production de la France en 1847, le rapport n'est pas considérablement changé en ce qui concerne la fonte; mais pour le fer, la production en France doit avoir atteint à peu près celle de l'Amérique. Si l'on compare enfin cette production de l'Amérique à celle de l'Angleterre en 1847, on trouve au contraire que la production américaine atteint à peine le tiers de la production de l'Angleterre pour la fonte et la moitié pour le fer.

On emploie, dans les États-Unis, pour la métallurgie du fer le combustible végétal et le combustible minéral; le coke pour les hauts-fourneaux est souvent remplacé par de l'anthracite.

Dans la fabrication de la fonte, le combustible végétal intervenait en 1847 environ pour deux tiers, c'est un peu plus qu'en France (2). L'emploi du combustible minéral prédominait, de même qu'en France, dans la fabrication du fer.

L'Amérique du Nord exporte une certaine quantité de ses produits qui jouissent de propriétés particulières, grâce à l'excellente qualité de quelques-uns de ses minerais. Avant l'invention d'un procédé tout-à-fait moderne qui permettra probablement à l'Europe de lutter à cet égard avantageusement contre les États-Unis, c'est ce dernier pays qui produisait le mieux la fonte malléable. Il en expédie beaucoup en Allemagne et dans les colonies. Quelques chemins de fer du nord de l'Allemagne tirent de l'Amérique des roues de wagon en fonte qui,

(1) Voir *Annales forestières*, livraisons du 25 mai et du 25 juin.
(2) Voir *Annales* du 25 mai.

tout en revenant meilleur marché, sont réputées offrir les mêmes garanties de sécurité et de durée que les roues en fer forgé. Enfin quelques fontes des États-Unis sont très-propices pour la confection des cylindres à laminoir et ils en approvisionnent plusieurs contrées.

En résumé, cependant, l'exportation de l'Amérique est d'une bien faible importance et ne peut entrer en ligne de compte avec ses importations en fonte et en fers. La *fonte* importée est la fonte de moulage d'Écosse; le *fer* vient en petite partie (fer martelé et fer à acier) de la Suède et de la Russie; la majeure partie (fer laminé et principalement rails) vient de Staffordshire et, encore plus, du pays de Galles (Angleterre). On peut évaluer que la totalité de l'importation était en 1847 de 120,000 tonnes dont un tiers en fonte et deux tiers en fer.

Au moyen des données précédentes il est facile d'établir la consommation de la fonte et du fer dans les États-Unis. On a consommé en 1847 les quantités suivantes, savoir :

Fonte produite dans le pays même	750,000 tonnes.
Importée de l'Écosse	40,000 —
Total :	790,000 tonnes.

dont on a employé :

Pour moulage	270,000 tonnes (1).
Pour affinage	520,000 —
Total, comme ci-dessus	790,000 —

On a consommé pendant la même année (1847) les quantités suivantes, savoir :

Fer produit dans le pays même au moyen de 520,000 tonnes de fonte.	440,000 tonnes.
Fer importé de l'Angleterre, de la Suède et de la Russie	80,000 —
Total :	520,000

Et, en définitive, on a consommé :

Fonte de moulage	270,000 tonnes.
Fer de toute espèce	520,000 —

Comparée à la consommation de la France pendant cette même année, on voit que la consommation des États-Unis est du double à

(1) Ce chiffre n'est pas donné positivement par les statistiques des États-Unis; on l'a admis d'après les évaluations les plus probables.

peu près pour la fonte de moulage et la dépasse d'environ 100,000 tonnes pour le fer.

Ce coup d'œil rapide jeté sur l'histoire de la métallurgie du fer aux États-Unis suffira pour faire apprécier la marche de l'industrie métallurgique dans l'Amérique du Nord.

A peine cette industrie est-elle affranchie des lois restrictives par lesquelles la métropole a longtemps comprimé et arrêté son essor qu'on la voit se développer rapidement d'année en année, favorisée d'un côté par les droits élevés, frappés sur la fonte et les fers étrangers, et stimulée de l'autre par l'accroissement incessant des besoins de la consommation. On la voit atteindre en peu de temps, par l'importance de sa production, les nations européennes, les dépasser bientôt toutes à l'exception de l'Angleterre, et faire prévoir le jour prochain où elle disputera à l'Angleterre elle-même le premier rang dont elle est si fière. Que si l'Amérique du Nord est venue cette année demander à l'Angleterre du fer en telle quantité que ses commandes ont opéré sur tous les marchés britanniques une hausse importante, il faut voir dans ce fait, non un signe d'impuissance dans l'industrie métallurgique des États-Unis, mais plutôt le signe d'un accroissement de consommation tellement prodigieux qu'il dépasse toutes les prévisions, et détermine les Américains à sacrifier, pour le présent, les intérêts de l'industrie du fer à des intérêts supérieurs.

(*La suite au prochain numéro.*)

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

SAINT-DIZIER, 8 *juillet* (1).

Fonte.		Point de transactions.
Fers laminés, 1re classe	par 1,000 kil.	245 00
Fers battus, au bois	»	300 00
— demi-roche à la houille	»	255 00

Objets en fonte moulée (Voir Bulletin du 10 juin).

Point de marchés de *fonte* à citer; une proposition de 125 fr. a été refusée par le fabricant. — Peu de commandes pour les *fers;* le *fil de fer* est seul demandé : une maison a sa fabrication engagée pour

(1) D'après *L'Ancre* de Saint-Dizier.

trois mois. — Par suite des exigences du chemin de fer qui demandait une augmentation sur le *prix des transports*, grand nombre de maîtres de forges se sont réunis et ont décidé qu'ils remettraient à la marine la plupart de leurs marchandises pour Paris. On a traité au prix de 6 à 8 francs par tonne rendue au quai de Paris. — Des fourneaux à marchandises se seraient aussi assurés d'un roulage régulier qui leur ferait leurs transports jusqu'à Paris.

Saint-Dizier, 15 *juillet* (1).

Prix comme ci-dessus.

Le seul marché important qu'on ait fait pour les fers laminés, pendant la semaine, est de 50,000 kil. à 245 fr.

SAINT-DIZIER, 22 *juillet* (2).

Fontes :

Fonte de moulage, 1re classe	par 1,000 kil.	142 50 à 145 00
— — 2e classe	id.	135 00
— d'affinage,	id.	122 50 à 127 50

On assure qu'un marché a été éntamé pour de la fonte d'affinage, au prix de 127 fr. 50 c. et qu'un autre a été conclu à 122 fr. 50 c.; ce dernier n'aurait été adopté qu'en partie par l'acheteur.

Fers laminés de fonte en bois :

Fer de 1re classe	par 1,000 kil.	245 00
Verge laminée livrée à Saint-Dizier	id.	255
Petit rond, N° 21 à 24 —	id.	255 00 à 260 00
— — à Paris	id.	270 00

Fers battus demi-roche au bois :

Fers marchands	id.	300 00
Cornettes	id.	310 00 à 320 00

Fers battus, demi-roche à la houille.

Fers marchands	id.	245 00 à 255 00
Petite forge	id.	280 00 à 285 00
Martinet	id.	330 00 à 335 00
Bandages percés	id.	280 00 à 285 00

Fils de fer, à la houille.

Fil de fer N° 20, livré à Saint-Dizier,	id.	290 00

Pour chaque numéro inférieur 15 fr. en sus.

Fils de fer, au bois.

Fils de fer ordinaires, à Saint-Dizier	par botte.	4 00
— — à Paris.	id.	4 05
Fils à clous, Nos 18, 19, 20, à Saint-Dizier	id.	3 80
— — à Paris	id.	3 85

(1) D'après *L'Ancre* de Saint-Dizier.
(2) Idem.

CHALON-SUR-SAONE, *renseignements sur la foire.*

Fonte de moulage de 1re qualité, prise à l'usine	par 1,000 kil.	175 00
Fer martelé de Comté, rendu à Lyon	id.	420 00

Les affaires ont eu peu d'importance, et les cours sont restés à peu près les mêmes qu'à la foire précédente. Les producteurs espèrent de meilleurs résultats de la foire de Beaucaire qui aura lieu à la fin de ce mois.

MARCHÉS BELGES.

LIÉGE, *mois de juillet.*

Fontes :

Fonte truitée, d'affinage	par 1,000 kil.	72 50
— de moulage	id.	92 50
— fin métal (fonte mazée)	id.	100 00

Fers :

Fer de 1re classe	id.	150 00 à 195 00
— de 2e classe	id.	180 00 à 225 00
— de 3e classe	id.	210 00 à 255 00
— de 4e classe	id.	240 00 à 285 00
— de 5e classe	id.	270 00 à 315 00
Feuillards de 10 à 17 sur 1 à 1 3/4 mill.	id.	345 00
Tôles de 4 millim. et plus d'épaisseur, jusqu'à 1,200 de largeur		300 00
— de 1,201 à 1.300	id.	330 00
— » 1,301 à 1,400	id.	360 00
— » 1,401 à 1,500	id.	390 00
— » 1,501 à 1,600	id.	420 00

Tous ces prix se rapportent aux marchandises prises à l'usine, payables à 4 mois, ou au comptant avec escompte de 2 p. 0/0.

La fonte d'affinage se vend aussi à 70 francs la tonne, et même à 62 fr. 50, mais cette dernière est d'une qualité inférieure; on l'obtient dans une grande usine du district de Liége, en ajoutant au lit de fusion une quantité considérable de scories de fours à puddler. — L'avenir de l'industrie de la fonte en Belgique dépend en grande partie des décisions de l'*Union douanière* de l'Allemagne. Les *Annales* traiteront ce sujet dans un article spécial.

On distingue en Belgique six classes de *fer* qu'on désigne par les noms : *fer de* 1re, 2e, 3e, 4e, et 5e *classe*, et enfin *classe extra*. Le fer de 1re classe comprend à peu près les échantillons désignés en France par 1re et 2e classe; les 2e, 3e, 4e et 5e classes de la Belgique correspondent à peu près aux 3e, 4e, 5e et 6e classes en France. On examinera ultérieu-

rement de plus près ce sujet, en rapprochant les divisions usitées en plusieurs pays.

On a indiqué deux limites pour les prix des fers des différentes classes; ces limites ne représentent pas des variations pour la même marchandise, mais se rapportent à des qualités différentes : on distingue, en général, en Belgique, trois qualités d'après les proportions du fer puddlé, du fer une ou deux fois corroyé qu'on emploie dans la confection du fer fini.

Les tôles sont divisées en cinq classes dont les prix diffèrent de l'une à l'autre de 30 francs par 1,000 kil. Le point de départ de cette division n'est pas l'épaisseur, mais la largeur. Le poids des tôles influe cependant aussi sur le prix, indépendamment de l'une et de l'autre de ces dimensions; car les tôles dont le poids atteint 180 à 250 kil. passent dans la 3e classe, celles dont le poids est de 250 à 300 kil. passent dans la 4e classe, à moins que, par suite de leurs dimensions, ces tôles ne se trouvent déjà placées dans une classe supérieure.

MARCHÉS ANGLAIS.

LONDRES, 9 *juillet*.

Fonte d'Écosse N° 1	(en baisse),	par 1,000 kil.	54 60		
— du pays de Galles,	(stationnaire)	»	74 47		
Fer en barres,	(en hausse),	»	142 70		
Barres du Staffordshire,	(stationnaire),	»	142 70		
Tôles.	»	»	176 85	à	223 40
Cercles.	(en hausse),	»	173 76		
Fer à clous	(stationnaire),	»	148 95		
Rails du pays de Galles	»	»	148 95		
— du Staffordshire	»	»	148 95		
Fer à acier de Suède	»	»	273 05	à	279 25
» de Russie	»	»	422 00		
Acier brut ordinaire de Suède	»	»	372 35		
Zinc en saumons	(en hausse),	»	397 15		
» en feuilles	(stationnaire),	»	521 20		
Cuivre brut en lingots	(en hausse),	»	2,542 05		
Plomb anglais en saumons	(stationnaire),	»	422 00		
» en feuilles	»	»	434 40		
Plomb d'Espagne en saumons	»	»	397 20		
Étain anglais en saumons	»	par 100 kil.	210 00		
» de Banca	»	»	208 50		
» des détroits	»	»	206 30		
Fer-blanc IC au charbon de bois	»	par caisse	33 40	à	35 30
IC au coke	»	»	28 35	à	25 90
Mercure	»	par kil.	8 34		

LONDRES, 16 *juillet*.

Fonte d'Écosse N. 1	(en hausse)	par 1,000 kil.	56 45		
Zinc en saumons	»	»	397 15	à	403 35
Plomb anglais en saumons	»	»	434 40		

— en feuilles	»	»	446 80
Étain de Banca	»	par 100 kil.	213 50
— des détroits	»	»	211 00

La fonte d'Ecosse avait subi une faible baisse dans la semaine finissant le 10 juillet, sans doute par suite d'une de ces réactions qui interrompent ordinairement la marche ascendante des prix; dans la semaine suivante, elle a haussé de nouveau et est revenue à peu près au prix qu'elle avait eu au commencement du mois.

Les autres espèces de fer ont maintenu, à peu de changements près, les prix élevés du commencement de ce mois.

Tous les autres métaux ont haussé : le *zinc* a monté de 384 fr. 75 à 397 fr. 15 et même à 403 fr. 35 par tonne. — Le *plomb*, de 422 fr. à 434 fr. 40 la tonne. — L'*étain* de Banca, de 208 fr. 50 à 213 fr. 50 par 100 kil.; l'étain aurait monté encore davantage si la vente de l'étain de Banca de la Cie Hollandaise des Indes n'était pas si rapprochée : la quantité exposée à la vente sera de 5200 tonne, ce qui est un peu plus qu'on n'avait indiqué antérieurement. (Voir *Bulletin commercial* du 25 juin.)

La hausse continue pour le *cuivre ;* il a atteint et dépassé le prix énorme de 2 fr. 50 par kil.

***

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

☞ *Reprise de la publication des tableaux du personnel et des circulaires. — Extension des revues commerciales et industrielles des bois et des fers.* — A partir du n° prochain, nous reprendrons chaque mois, comme nous le faisions précédemment, la publication des circulaires et des tableaux du personnel que l'administration centrale veut bien nous communiquer. Afin de ne laisser aucune lacune dans la suite de ces documents officiels, nous commencerons par reproduire tous ceux qui ont paru pendant les six premiers mois de cette année. De cette manière, le volume de 1852 sera aussi complet sous ce rapport que les précédents.

Au moment où ces documents nous manquaient, nous avons fait de grands efforts pour obtenir des renseignements plus étendus et plus exacts sur le mouvement du commerce des bois et des fers et la statistique forestière et métallurgique. Tous nos lecteurs ont remarqué l'accroissement d'intérêt qui en est résulté pour les Annales. Nous voulions en effet par là combler temporairement un vide que nous

prévoyions bien ne devoir pas durer longtemps. En reprenant, en effet, aujourd'hui la série un moment interrompue des documents administratifs, nous ne retrancherons cependant rien aux documents commerciaux et statistiques par lesquels ils avaient été remplacés. Chaque jour, au contraire, ces documents deviennent plus étendus par l'extension de notre correspondance et de nos relations, et déjà nous pouvons dire, et nos lecteurs peuvent reconnaître, que les Annales sont le journal qui, en Europe, publie les renseignements les plus exacts et les plus complets sur les marchés des bois et des fers et les mouvements des industries forestière et métallurgique. L'extension de leur clientèle à l'étranger prouve qu'on y a aussi cette opinion. Ainsi, sous le triple rapport de l'administration, de la jurisprudence, de l'industrie et du commerce, les Annales réunissent aujourd'hui tous les documents que leurs lecteurs de diverses catégories ont intérêt à connaître, et satisfont à tous les besoins.

Quant aux articles spéciaux de sylviculture et de science forestière, leur intérêt et leur variété ne peut que s'accroître dans notre recueil, aujourd'hui que les connaissances forestières sont prises en considération et tenues en honneur, et que les propriétaires forestiers eux-mêmes sentent la nécessité de se tenir au courant des études et des progrès de la sylviculture et d'apporter à la culture et à l'exploitation de leurs bois des connaissances spéciales.

☞ *Récompenses accordées à des préposés forestiers.* — Le *Moniteur* a publié récemment la liste des citoyens auxquels des médailles ont été décernées dans le courant du dernier trimestre pour des traits de courage et de dévouement.

Nous avons remarqué avec plaisir que les préposés forestiers occupent sur cette liste une place honorable, et nous nous empressons de reproduire ici les noms de ceux qui y figurent :

BAILLE, brigadier forestier, dans le département des Basses Alpes, déjà décoré d'une médaille d'honneur, s'est de nouveau distingué par plusieurs actes de courage, et entre autres, par l'arrestation d'un assassin ;

DALLÈS, brigadier forestier à Lasserre (Ariége), a exposé sa vie pour sauver des gens sur le point de périr dans un incendie ;

PÉDURAN, garde forestier, à Sainte-Croix (Ariége) ;

SOULIÉ, garde forestier, à Génal (Ariége). Ils se sont distingués tous les deux par plusieurs actes de courage et de dévouement ;

GAVARD, brigadier forestier (Haut-Rhin), a sauvé des malheureux exposés à périr dans un incendie ;

LEBEL, garde pêche dans la Nièvre, a sauvé au péril de ses jours des malheureux sur le point de se noyer.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

SOCIÉTÉ FORESTIÈRE.

Nous avons publié dans notre dernière livraison le Mémoire adressé par la Société forestière au Prince-Président de la République *sur la situation critique de la propriété forestière et les moyens de l'améliorer.* Nous reproduisons aujourd'hui l'*appel* que la Société adresse aux propriétaires de bois afin de les engager à former une association générale pour la protection et la défense des intérêts forestiers.

Nous désirons que cet appel soit entendu non-seulement des propriétaires de forêts, mais encore de toutes les personnes qui s'occupent à divers titres des intérêts forestiers, ou des questions économiques ou scientifiques auxquelles ces intérêts se rattachent. En voyant figurer parmi les membres de la Commission permanente plusieurs des fonctionnaires qui occupent les premiers rangs de la hiérarchie dans l'Administration centrale des forêts, tout le monde comprendra que la Société a voulu manifester par là ses intentions de rester unie à l'Administration chargée des bois de l'Etat, et dont, en définitive, les intérêts sont identiques à ceux des propriétaires de bois particuliers.

Ces rapprochements entre les agents et les propriétaires forestiers ne peuvent qu'avoir des résultats avantageux pour les uns comme pour les autres et contribuer puissamment aux progrès et à la propagation des connaissances forestières.

Nous faisons suivre l'*appel* dont nous venons de parler du *tableau de l'organisation de la Commission permanente*, ainsi que de l'extrait du *procès-verbal de la première séance de la Société.* Ces communications suffiront pour faire apprécier le but pour lequel elle s'est constituée, et la confiance que doivent inspirer l'autorité et la considération attachées aux noms des membres appelés à en diriger les travaux. Nous publierons prochainement la liste des signataires dont le nombre s'accroît chaque jour.

APPEL AUX PROPRIÉTAIRES FORESTIERS.

Trop longtemps la propriété forestière, confiante outre mesure dans ses conditions d'existence, s'est imaginée que rien ne pouvait les menacer. Elle s'est endormie dans une sécurité trompeuse.

Alors que les autres branches de l'agriculture s'évertuaient à chercher dans les progrès des sciences physiques et naturelles les moyens d'accroître ou de perfectionner leurs produits; alors que les agriculteurs se réunissaient et se concertaient pour défendre leurs intérêts communs; alors que les industries et le commerce que les bois alimentent, s'organisaient pour se soutenir et se protéger; les propriétaires de bois seuls restaient dans l'isolement et l'insouciance, attendant tranquillement de l'avenir les avantages que le passé leur avait assurés.

Il en est résulté que, pendant que l'agriculture était en progrès et obtenait des faveurs et des encouragements, la sylviculture demeurait stationnaire, et la propriété forestière voyait aggraver chaque jour les charges qui pèsent sur elle.

De tels faits devaient produire leurs conséquences. Elles se manifestent aujourd'hui par la gêne et la souffrance croissantes de la propriété forestière.

Pour mettre fin à ces souffrances, il faut chercher à en détruire ou du moins en atténuer les causes. Ces causes sont connues. Elles tiennent :

1° Au défaut de protection et de surveillance accordées à la propriété forestière par la police rurale et correctionnelle;

2° Aux charges exagérées et exceptionnelles qui grèvent la propriété forestière :

Par la répartition de l'impôt,

Par les tarifs des octrois,

Par le tarif des chemins de fer et des canaux,

Par les restrictions qu'impose le régime forestier à cette nature de propriété;

3° A la libre entrée des bois étrangers et à la prohibition de l'exportation des bois et des écorces;

4° A la concurrence croissante du fer et de la houille;

5° Au défaut de progrès de la science et de l'économie forestière dans leurs applications pratiques à la culture, à l'exploitation et au commerce des bois.

Il est évident que les propriétaires de forêts ne peuvent chercher, ne peuvent appliquer à cette situation critique un remède efficace, sans réunir leurs moyens et leurs efforts pour la défense des intérêts qui leur sont communs.

La nécessité de ces mesures est urgente; le temps est opportun, il faut le saisir. Si la propriété forestière persiste à s'abandonner elle-même, elle est perdue.

D'après ces considérations, un certain nombre de propriétaires forestiers sont convenus de se réunir pour s'éclairer sur la gravité de la situation, se concerter sur les moyens d'y porter remède, et provoquer, par leurs efforts collectifs, les améliorations et les réformes qui seraient au-dessus des moyens et des efforts d'une action individuelle.

Leur premier acte a été d'exposer, sous forme de mémoire, adressé au Prince-Président de la République, l'état de souffrance de la propriété forestière, les causes qui ont amené cet état et qui l'entretiennent, et de solliciter des mesures propres à y porter remède.

Mais pour profiter des résultats utiles obtenus de cette première démarche, il est indispensable de suivre auprès des ministères et des administrations l'accomplissement des demandes exposées dans ce mémoire.

A cet effet, il a été constitué une *Commission permanente* ayant de plus pour mandat :

1° De surveiller et de protéger en toute circonstance les intérêts de la propriété forestière ;

2° De recueillir et de communiquer les renseignements qu'il peut être utile de porter à la connaissance des propriétaires forestiers ;

3° De prendre les mesures convenables pour la constitution d'une SOCIÉTÉ FORESTIÈRE à laquelle seront appelées, avec les propriétaires de bois, les personnes qui s'occupent, à divers titres, des intérêts forestiers et des questions économiques ou scientifiques auxquelles ces intérêts donnent lieu ;

4° De convoquer, quand besoin sera, des réunions générales où la Commission rendre compte de ses actes et des résultats dont ils ont été suivis.

Elle y appellera l'attention sur les faits nouveaux qui ont pu se produire depuis la dernière assemblée et qui affectent les intérêts forestiers, ainsi que sur les mesures qui devront être prises en conséquence.

Ce compte rendu sera imprimé et envoyé à tous les membres de la Société.

La Commission permanente, composée de 48 membres, est autorisée à s'adjoindre des correspondants, si elle le juge nécessaire, pour seconder son action dans les départements.

Il est pourvu aux frais de la société au moyen d'une cotisation annuelle de six francs par chaque membre.

La Commission aime à croire, Monsieur, qu'en vue des intérêts qui nous sont communs, vous vous rallierez aux autres propriétaires forestiers, et joindrez votre concours à leurs efforts.

Pour devenir membre de la Société, il vous suffira de faire parvenir au secrétaire archiviste l'acte d'adhésion ci-joint, en ayant soin de faire suivre votre signature de l'indication du domicile où les diverses communications de la Société devront vous être adressées.

COMPOSITION ET ORGANISATION DE LA COMMISSION PERMANENTE.

BUREAU.

Président, M. le duc de Rauzan;

Vice-Présidents, { M. le comte de Lariboissière, sénateur;
M. Benoist d'Azy, ancien représentant;

Secrétaires, { M. le comte Charles de la Baume;
M. Michel, directeur des *Annales forestières*.

Pour pouvoir suivre avec plus d'attention les intérêts qu'elle a mission de protéger, la Commission permanente s'est partagée en quatre comités, entre lesquels se répartiront les travaux et les démarches dont elle est chargée.

Ces comités sont constitués ainsi qu'il suit :

COMITÉ DE CULTURE.

Président, M. le duc de Noailles;
Vice-Président, M. Eug. Chevandier;
Secrétaire, M. Séguret.

COMITÉ D'EXPLOITATION ET D'ÉCONOMIE FORESTIÈRES.

Président, M. Albert de Saint-Léger;
Vice-Président, M. Tassy, professeur de sylviculture à l'Institut agronomique de Versailles;
Secrétaire, M. Delbet, marchand de bois.

COMITÉ DE JURISPRUDENCE ET D'ADMINISTRATION.

Président, M. le marquis de Saint-Seine;
Vice-Président, M. le baron de Sahune,
Secrétaire, M. Millet, avocat à la Cour d'appel.

COMITÉ DE SCIENCES APPLIQUÉES.

Président, M. Ad. Bronguiart, membre de l'Institut;
Vice-Président, M. Maissiat, membre du conseil général de l'Ain, ancien représentant;
Secrétaire.....

Liste des Membres de la Commission permanente.

MM. Le comte de Béarn.
De Béhague.
Comte Berthier de Bisy.
Comte de Bridieu.
Certes, chef de bureau à l'administration centrale des forêts.
Marquis de Chabrillant.
Comte Napoléon de Champagny, député du Morbihan.
Vicomte de Chezelles.
Vicomte de Courval.
Duchartre, professeur de botanique à l'Institut national agronomique.
Eug. Gareau, député de Seine-et-Marne.
Glandaz, membre du conseil municipal de Paris.
De Ladoucette, sénateur.
De Ladoucette, député des Ardennes.
Leplay, ingénieur des mines, professeur de métallurgie à l'École des Mines.
Mourgue-Carrère.
Marquis de Paroy.
Comte Ch. de Préaulx.
Baron de Veauce, député de l'Allier.
Marquis de Vibraye.
Comte de Vibraye.
Vicaire, administrateur des forêts.
Vinay, inspecteur des forêts, chef de bureau à l'administration centrale.
Marquis de Vogué.

La commission se complétera dans le courant de l'année par l'adjonction de 12 nouveaux membres.

Extrait du procès-verbal de la réunion du 1er juillet 1852.

La séance, présidée par M. *Benoît d'Azy*, l'un des vice-présidents de la Société, est ouverte à 2 heures. MM. *le comte Charles de la Baume* et *Michel* remplissent les fonctions de secrétaires.

M. le président, après avoir ouvert la séance, rappelle les motifs pour lesquels l'association des propriétaires forestiers a été fondée. En présence de la crise qu'éprouve aujourd'hui la propriété forestière et des périls qui la menacent, les propriétaires de bois ont compris la nécessité de se réunir, de se concerter et de travailler en commun à pro-

téger leurs intérêts si gravement compromis. Tel est le but de l'association forestière. Il faut se féliciter de voir enfin cette association constituée, car seule elle peut porter reméde aux maux de la situation présente et conjurer ceux de l'avenir.

M. *Michel*, sur l'invitation de M. le président, rend compte de la manière dont l'association s'est formée et en expose les premiers actes.

Frappés de la situation critique de la propriété forestière, quelques propriétaires de bois se sont réunis dans les bureaux des *Annales forestières*, pour aviser aux moyens d'y trouver un remède. Leur première préoccupation a été de rechercher avec soin les causes qui ont amené et qui entretiennent cette crise, les moyens d'y remédier, les démarches à faire pour l'application de ces moyens. Ils ont arrêté en conséquence la rédaction d'un Mémoire au Prince-Président de la République, dans lequel ils appelleraient son attention sur la situation pénible de la propriété forestière et sur les mesures que cette situation réclame.

Ce Mémoire a été rédigé, imprimé, et, grâce au zèle des premiers fondateurs de l'association, communiqué aux propriétaires intéressés. En quelques semaines, il a réuni environ deux cents signatures. Il a été alors adressé au Prince-Président par les ordres duquel il a été transmis au ministre des finances et à la direction générale des forêts qui a été chargée de l'examiner et d'en faire l'objet d'un rapport.

Dans ces circonstances, l'association des propriétaires, convaincue que, pour obtenir du Mémoire l'effet qu'on s'en promettait, il était indispensable de faire suivre auprès de chacun des départements ministériels que cela concerne, la réalisation des demandes formulées dans le Mémoire, a constitué une *Commission permanente*.

Cette Commission a été chargée, en outre, de prendre les dispositions convenables pour transformer l'association en une *Société forestière*, dont on appellerait à faire partie non-seulement les propriétaires de bois, mais les personnes qui s'occupent à divers titres des intérêts forestiers et des questions économiques ou scientifiques qui se rattachent à ces intérêts.

Cette Commission s'est immédiatement organisée et a procédé à l'accomplissement de son mandat.

M. *Albert de Saint-Léger*, membre de la Commission permanente, prend la parole, sur l'invitation de M. le président, et expose qu'une délégation de la Commission ayant à sa tête M. *le comte de Lariboissière*, l'un des vice-présidents de la Société et dont il faisait partie avec

MM. *le comte de la Baume et Michel*, a été admise auprès du ministre d'Etat et du directeur général des forêts, pour les entretenir de l'objet du Mémoire.

M. le ministre d'Etat a témoigné un vif intérêt pour les questions débattues dans le Mémoire. Il en apprécie toute l'importance et s'efforcera d'appeler sur elles l'attention du chef du gouvernement.

M. le directeur général des forêts a manifesté de son côté les plus vives sympathies pour les souffrances de la propriété forestière. Représentant lui-même de l'Etat qui est le plus grand propriétaire de bois du pays, il est plus intéressé que personne à faire disparaître les causes qui ont amené le malaise de la propriété forestière et qui l'entretiennent. Il fera donc tout ce qui dépendra de lui pour protéger et défendre les intérêts forestiers; et la Société forestière, qui se propose le même but, peut compter sur son concours.

M. de Saint-Léger ajoute que la Commission s'est mise en mesure de pouvoir faire de nouvelles démarches aussitôt que le moment opportun se présenterait.

Après quelques observations sur les questions traitées dans le Mémoire et dans lesquelles sont entendus MM. Brongniart, Becquerel, de Saint-Léger et Eugène Gareau, l'assemblée décide qu'un exemplaire du Mémoire sera adressé aux principaux propriétaires de bois de la France avec invitation d'y donner par écrit leur adhésion, et de s'adjoindre à la Société. Elle témoigne, par l'organe de M. le président, son approbation de tout ce qui a été fait par la Commission permanente, soit pour la protection des intérêts forestiers, soit pour la constitution d'une Société forestière:

INSTRUCTION SUR LA CULTURE DES BOIS,

DE M. G.-L. HARTIG,
ancien directeur général des forêts du royaume de Prusse;

Traduite de l'allemand sur la 2e édition, et annotée par M. DE BUFFÉVENT, ancien conservateur des forêts.

La bonne tenue des forêts de l'Allemagne frappe depuis longtemps l'attention des étrangers qui visitent ce pays. Ils ne tardent pas à en découvrir la cause, quand ils voient les soins que l'on y prend pour répandre les connaissances forestières, l'amour et le culte de la forêt,

non-seulement dans les hautes régions de l'instruction, mais parmi les classes les plus humbles de la population rurale.

Sur les bancs de la dernière école de village, l'enfant apprend à regarder la forêt comme la bienfaitrice de la contrée, à apprécier les services qu'elle rend, à respecter les lois et les réglements qui la protégent. Plus tard, dans les conseils municipaux, où les intérêts forestiers jouent d'ordinaire le principal rôle, le même enfant, devenu homme, se forme, par ses rapports journaliers avec les forestiers qui en font partie, aux bonnes méthodes et aux bonnes pratiques de la sylviculture, et s'initie à ses progrès.

Dans les académies, dans toutes les écoles d'agriculture, la science forestière à son enseignement spécial. Elle entre ainsi dans le cadre des études supérieures suivies par tous les grands propriétaires du pays. Enfin, des congrès forestiers annuels réunissent dans leur sein les agents forestiers, les propriétaires, les sylviculteurs, et contribuent à entretenir le goût des études forestières, à en propager les principes, à en vulgariser les améliorations et les découvertes. Rien ne manque donc à l'éducation forestière de l'Allemagne; et cependant malgré cette instruction généralement répandue, malgré les garanties de capacité demandées à ses agents, l'administration forestière ne les abandonne pas à leurs propres forces. Des directions émanées des forestiers les plus éminents et revêtues de la sanction officielle, leur sont adressées pour les éclairer et les guider dans les diverses opérations de la pratique forestière, de manière à les tenir en garde contre les erreurs, les oublis, les négligences dont les conséquences compromettent trop souvent l'avenir des forêts.

Parmi ces instructions officielles adressées aux forestiers, il en est une qui jouit à juste titre, dans toute l'Allemagne, d'une haute renommée; c'est celle qui fut rédigée à la demande du Gouvernement prussien par le judicieux et savant Hartig, et qui est devenue comme le Manuel des agents forestiers de toute la Prusse. Elle est à la fois un modèle de sagesse, de clarté et de précision. Elle ne dépasse pas l'étendue d'une brochure de cinq ou six feuilles, et elle présente cependant dans ce court espace les instructions indispensables pour guider le forestier dans les opérations successives qu'amènent la culture et l'exploitation des bois.

Elle se divise en quatre parties. La première, consacrée à exposer les principes de l'exploitation et du traitement des bois, prescrit quel doit être le traitement des futaies en général, et successivement celui des futaies de chaque essence particulière.

Dans la seconde partie l'auteur suit une marche analogue pour le traitement des taillis. Cette partie comprend, en outre, ce qui concerne les repeuplements et se divise en trois sections, les semis, les plantations, les boutures. L'auteur commence dans chacune par des principes d'une application générale, après quoi il donne les règles spéciales aux semis, plantations et boutures de chaque essence en particulier.

La troisième partie traite de la conservation des repeuplements, et la quatrième des instruments necessaires à l'exécution des repeuplements.

Ce cadre, comme on le voit, est très-simple; la manière dont il est rempli est plus simple encore. L'auteur ne s'y permet ni dissertation, ni théories. Il s'attache à la pratique, va droit au fait et l'expose en termes nets et précis, comme un homme qui possède également la science et la pratique forestière, et ne craint pas d'en traiter *ex professo*. Grâce à ces qualités, *cette instruction sur la culture des bois* est un véritable manuel pratique,non pas seulement pour les agents forestiers, mais plus encore pour les propriétaires de bois, qui, n'ayant pas fait de la sylviculture une étude particulière, ont besoin d'être guidés par des conseils sûrs, positifs, et nettement formulés.

Il était donc à désirer que l'*Instruction sur la culture des bois de Hartig* pût être mise à profit en France au moyen d'une traduction fidèle. Mais pour qu'une traduction de cette nature obtînt confiance, il fallait qu'elle fût l'œuvre d'un écrivain qui ne possédât pas seulement bien la langue allemande, mais qui se trouvât en même temps au courant des connaissances forestières en Allemagne et en France, afin de pouvoir faire un sage discernement de ce qui convient exclusivement à l'une des deux contrées, et de prévenir les lecteurs par des notes judicieuses contre des applications légèrement déduites.

Cette bonne fortune nous est advenue. Un ancien conservateur des forêts dont l'expérience égale la science, et qui, du sein de sa retraite, continue à la cause forestière l'appui d'un nom considéré et d'un intérêt toujours aussi vif, a bien voulu préparer ce travail pour les Annales.

Signée du nom de M. le comte de Buffévent, et accompagnée de ses annotations, l'Instruction de Hartig acquiert un nouveau titre à la confiance des lecteurs et ne sera pas moins bien accueillie des propriétaires de bois que des agents de l'Administration. Aussi sommes-nous heureux de pouvoir en enrichir nos colonnes et d'annoncer que la publication en sera commencée dans la livraison prochaine et continuera sans interruption dans les suivantes.

L.-C. MICHEL.

DE LA STATISTIQUE FORESTIÈRE. (Suite [1])

VI.

Elément de la statistique forestière.

Il y a donc matière, dans un pays civilisé, à un grand nombre de statistiques : statistique industrielle, agricole, judiciaire, métallurgique, etc. Toutes ces statistiques sont solidaires, en ce sens qu'elles poursuivent la même fin ; qu'elles sont destinées à se prêter un mutuel appui, et qu'on ne pourrait, en les interrogeant séparément, se rendre un compte exact de la puissance d'une société, ou résoudre les grandes questions d'intérêt général. Les unes peuvent s'établir sans peine, parce que les éléments qui les constituent sont peu nombreux, faciles à distinguer et à caractériser ; d'autres ne peuvent être entreprises que par des hommes spéciaux particulièrement doués au double point de vue de l'esprit et de l'instruction. La statistique forestière est au nombre de ces dernières ; c'est ce qui ressortira déjà de l'énumération seule des circonstances qui méritent de fixer son attention.

Les auteurs, qui ont traité de l'aménagement des forêts, ont presque tous indiqué les objets divers qu'il convenait d'envisager pour apprécier, en connaissance de cause, les améliorations dont l'exploitation d'un bois pouvait être susceptible. C'est dans la partie des projets d'aménagements, que l'on connaît sous le nom de description ou mémoire statistique, que ces objets sont passés en revue ; ils sont au nombre de 31 dans l'ouvrage de M. de Salomon, ancien directeur de l'Ecole forestière de Nancy. Les voici dans l'ordre que cet auteur conseille de suivre :

1° Nom du bois ou de la forêt ; 2° Origine ; 3° Position géographique ; 4° Orientement ; 5° Situation et exposition ; 6° Climat ; 7° Vents ; 8° Etendue ; 9° Nature du sol ; 10° Essences et nature du bois ; 11° Places vides et clairières ; 12° Consistance actuelle de la forêt ; 13° Maladies, insectes ; 14° Surveillance et délits ; 15° Minéraux et carrières ; 16° Chasse et bêtes fauves ; 17° Routes et chemins ; 18° Limites ; 19° Fossés ; 20° Bornes ; 21° Rivières, canaux, ruisseaux ; 22° Pêche ; 23° Maisons ; 24° Enclaves ; 25° Pâturages ; 26° Droits d'usage ; 27° Etablissements et lieux de consommation ; 28° Distances approximatives ;

(1) Voir la livraison du 10 juillet, page 309.

29° Produits moyen des 10 dernières années; 30° Débit des bois et marchandises usitées; 31° Prix courant de ces marchandises.

Cette nomenclature, très-bonne d'ailleurs quand on ne demande à la statistique qu'une base pour l'établissement du plan d'exploitation d'une forêt, ne peut pas être adoptée quand on envisage la production forestière à un point de vue général. Sous ce dernier rapport, elle présente, d'une part, des renseignements peu importants, et de l'autre, des lacunes qui le sont beaucoup.

Qu'une forêt soit limitée, par exemple, par des bornes ou par des fossés, par une terre à blé ou par un vignoble, ce sont là des circonstances d'ordre que l'Administration a raison de ne pas négliger, mais dont l'influence sur la satisfaction des besoins en bois de la consommation générale, est à peu près insaisissable. On peut donc les omettre dans la réunion de documents statistiques embrassant toutes les forêts d'une vaste contrée comme la nôtre.

Mais il est essentiel de connaître la concurrence que les bois étrangers viennent faire aux nôtres sur notre propre marché, et c'est un point dont l'auteur éminent que nous avons cité, n'avait pas naturellement à se préoccuper. Indépendamment de ces raisons, il nous semble que l'ordre suivi par les auteurs, dans l'énumération des circonstances à considérer dans une statistique même spéciale, n'est pas justifié par le caractère propre et l'importance relative de ces circonstances.

L'économie politique est la science qui enseigne la manière dont se forment, se distribuent et se consomment les richesses. La statistique fait connaître ces richesses ainsi que les moyens qui servent à leur formation, à leur distribution, à leur consommation; c'est l'instrument dont l'économie politique se sert pour éclairer la voie du progrès. La vie sociale ou la satisfaction des besoins sociaux est d'ailleurs toute renfermée, résumée dans ces trois termes : *Production, distribution, consommation.* Ils indiquent la division rationnelle qu'il convient d'adopter dans la formation d'une statistique quelconque, dans celle qui nous occupe comme dans toute autre.

Nous allons donc passer en revue successivement les circonstances relatives, soit à la production, soit à la distribution, soit à la consommation des richesses forestières, c'est-à-dire des produits en bois.

VII.

Documents relatifs à la production.

Avant de considérer les produits, il faut en explorer les sources soit étrangères, soit indigènes; mais ce n'est que pour ce qui concerne ces

dernières que l'Administration est en mesure de réunir tous les renseignements statistiques désirables.

Parmi les circonstances qui intéressent une source de production, il y en a, comme en toute chose, de plus importantes les unes que les autres; il faut chercher à les classer en conséquence. Les quatre qui se présentent les premières par leur importance, sont évidemment, après l'indication de la situation géographique, l'étendue, le sol, le climat, le peuplement; car si on en supprimait une seule, la production s'arrêterait nécessairement. Ces quatre circonstances principales en renferment beaucoup d'autres; ainsi, à propos de l'étendue, il faudra indiquer l'état des limites, les parties vides; à propos du sol, la configuration extérieure (en plaine, en plateau, en pente, montagne), l'élévation au-dessus du niveau de la mer, l'exposition, la qualité de la terre végétale, la nature du sous-sol; au sujet du climat, on devra faire connaître, non-seulement le climat général de la contrée, mais les phénomènes climatériques particuliers à la localité (les vents, la neige, le givre); pour le peuplement, les essences principales, l'état plus ou moins complet, régulier ou irrégulier, l'âge moyen, le mode d'exploitation, l'aménagement.

Nous pensons qu'en procédant ainsi, on aura tous les documents utiles sur la source de production. Cependant, pour compléter la réunion de toutes les circonstances qui y sont relatives, il conviendrait d'y ajouter celles qui touchent aux exigences de sa conservation et, en conséquence, aux délits, à la surveillance, aux travaux de repeuplement. Pour les délits, on dirait leur nombre, leur importance, le nombre des délinquants poursuivis, le chiffre des amendes; pour la surveillance, on ferait connaître le nombre des gardes, leur traitement, et pour les améliorations, l'étendue des semis, des plantations effectués en moyenne chaque année, les procédés suivis avec succès, les essences employées; enfin, les assainissements.

Passons à la nature des produits.

Parmi les documents relatifs à la nature des produits, le plus important de tous, celui qui engendre tous les autres, et qu'il faut constater tout d'abord, c'est le produit brut en matière et en grume. Après cela, il conviendra de faire connaître dans quelle proportion les coupes principales et intermédiaires de futaie et les menus produits entrent dans ce produit brut; quelle part il faut faire dans les aménagements de taillis à la futaie et au sous-bois des coupes principales, aux nettoiements et éclaircies des coupes intermédiaires ou d'amélioration.

Voilà, ce nous semble, le premier décompte à établir. Vient ensuite

la division du produit brut entre les diverses qualités ou les principales destinations qu'on peut lui donner.

Les produits du bois se partagent, comme on sait, en deux catégories principales : *bois de feu*, *bois d'œuvre*. Chacune de ces catégories se subdivise à son tour en plusieurs autres : bois de chauffage, bois à charbon ; bois propres aux constructions maritimes, bois propres aux constructions civiles ; bois de travail ou d'industrie. Il est très-important de savoir, en moyenne, la part qui revient à chacune de ces catégories dans le produit brut des forêts, suivant le mode d'exploitation et l'aménagement qui les régit.

Voilà le deuxième décompte. Il est destiné à compléter la constatation des produits matériels sur pied. Il reste alors à constater les produits pécuniaires.

Jusqu'à présent on ne connaît guère que le produit net des ventes. C'est là un document qui ne peut intéresser que le fisc, et qui ne donne qu'une idée fort incomplète de l'influence des forêts sur le travail national, sur la répartition des produits qu'il crée. Nous voudrions qu'on indiquât d'abord la valeur du bois sur pied, valeur qu'on constaterait facilement, soit par les procès-verbaux de vente, pour les coupes vendues, soit par les procès-verbaux d'estimation pour les coupes exploitées par économie, ou au moyen des états des frais d'exploitation et de vente des produits façonnés.

La susdite valeur des bois sur pied étant bien établie, il serait, à nos yeux, fort utile et très-intéressant de savoir la valeur qu'ajoutent au produit brut les diverses transformations qu'on lui fait subir avant de le consommer. Nous désirerions sans doute que l'on pût, dans ces renseignements, suivre le bois jusqu'à sa transformation dernière et définitive ; mais il est évident qu'un pareil travail serait fort long et sortirait complétement des attributions de l'Administration des Forêts. Voici ce qu'elle peut et doit faire :

Les bois reçoivent en forêt même une première façon plus ou moins soignée, plus ou moins compliquée. Il y a même certaines localités où l'industrie forestière est très-étendue, et dans celle de Villers-Cotterets, par exemple, on ne compte pas moins de 200 articles faits avec le hêtre sur les lieux mêmes. On peut facilement constater l'importance de cette façon donnée au bois avant son exportation, et le plus souvent pour faciliter cette dernière. Pour cela, il suffirait d'indiquer : 1° les quantités et les prix des marchandises principales, fabriquées chaque année avec les produits des coupes ; 2° le nombre des ouvriers employés à cette fabrication, et leur salaire moyen. En comparant les

quantités et les prix des matières fabriquées aux quantités et aux prix des matières brutes, on se fera une idée exacte des ressources que le débit des bois présente aux populations locales. On puisera, dans cette comparaison, des renseignements également intéressants à d'autres points de vue, pour le rendement du bois en charbon, par exemple, sujet important sur lequel on est loin d'être éclairé.

Il nous semble qu'au moyen des renseignements qui précèdent, on pourra satisfaire aux exigences de la statistique, en ce qui est relatif à la production. Voyons pour ce qui touche à la distribution des produits.

VIII.

Documents relatifs à la distribution des produits.

Les produits sont connus, bien constatés; ils ont subi toutes les transformations dont ils étaient susceptibles sur place; ils sont prêts à partir. De quel moyen dispose-t-on pour les mettre à la portée du consommateur? Faudra-t-il les porter à dos d'homme, à dos de mulet, les lancer, les traîner sur le sol? Pourra-t-on les voiturer sur des traîneaux, sur des charrettes? les fera-t-on flotter à bûches perdues, en trains? les transportera-t-on en bateaux? Ce sont là des questions fort importantes. Suivant qu'on sera forcé de prendre l'une ou l'autre voie, on pourra les transporter à l'extrémité du pays ou être obligé de les laisser sur place, les consommer sous telle forme ou sous telle autre.

Il y a beaucoup de produits agricoles qui sont consommés sur les lieux mêmes; ils n'ont pas besoin d'être déplacés, pour ainsi dire, pour entrer dans la classe des utilités, pour remplir leur destination dans la satisfaction des besoins de l'homme. Le bois est au nombre des choses que l'homme ne peut guère faire servir à son usage qu'en le transportant. Un propriétaire, une famille qui n'a pour tout bien qu'un bois ne pourrait vivre en le consommant; il faut qu'il l'échange; l'échange implique nécessairement le transport. D'un autre côté, personne n'ignore que ce sont les frais de transport qui entrent en moyenne pour la plus forte part dans le prix de revient du bois; mais les documents exacts nécessaires pour constater l'influence des moyens de transport sur la prospérité des forêts et la satisfaction des besoins en bois, manquent à peu près complétement; c'est donc une partie importante de la statistique que celle qui les concerne. Malheureusement, c'est celle qui est la moins susceptible d'une appréciation exacte, par cette raison que nous donnions tout à l'heure, qu'avec la meilleure volonté du monde on ne saurait prétendre à suivre les bois jusqu'à leur destination définitive. Il

faut ici se souvenir du proverbe : *Qui trop embrasse mal étreint*, et ne pas tendre à l'impossible. Voici, ce nous semble, ce qu'on doit demander à l'intelligence et au zèle des agents forestiers :

Ceux d'entre eux, et ils sont nombreux, qui tiennent à baser leur estimation sur des données positives, savent fort bien s'enquérir des prix des bois dans les principaux marchés où ils sont dirigés, sinon dans les lieux mêmes où ils sont consommés. Ils peuvent donc indiquer ces marchés et ces lieux de consommation, et la distance qui les sépare des lieux de production. C'est dans ces limites qu'il convient de renfermer les renseignements relatifs au transport.

Les moyens de transport sont, avons-nous dit, de plusieurs sortes. Il nous semble qu'il y a lieu d'abord d'en faire deux catégories : les moyens exclusivement forestiers, les moyens d'un usage général. Chacune de ces catégories en renferme deux autres : transport par eau, soit à bûches perdues, soit en trains, soit en bateaux; transport par terre, soit à dos d'homme, soit à dos de mulet, soit par lançoirs, soit par tirage, soit par traîneaux, soit par voitures, sur routes non empierrées, sur routes empierrées. Il faudrait d'abord indiquer les moyens purement forestiers, et ici il serait utile d'entrer dans tous les détails que comporte la grande variété des moteurs employés, indiquer par tonne et par kilomètre le coût de chacun de ces moyens, le développement des cours d'eau, chemins de traîneaux, routes non empierrées, routes empierrées, la quantité des diverses marchandises transportées. Ce serait déjà faire connaître la plus-value ajoutée au prix des produits sur place, par le transport jusqu'aux voies de communication d'utilité publique.

Ces renseignements, bien acquis, on dira la nature de ces dernières voies, leur état d'entretien, la distance à parcourir pour parvenir aux lieux de vente ou de consommation des produits, le prix du transport par tonne et par kilomètre, enfin, les prix courants de ces produits arrivés à destination.

La différence entre ces prix et ceux des produits en forêt, la part de cette différence afférente aux frais de transport, aux droits d'octroi, de douane, etc., sont des objets qui viendront naturellement et utilement se placer à la suite de ceux que nous avons énumérés, pour compléter cette partie de la statistique.

Enfin, comme appendice aux renseignements relatifs au transport, il y aurait lieu d'indiquer, pour chaque forêt, les travaux de route effectués chaque année, les frais d'entretien, le personnel et le traitement des gardes cantonniers.

IX

Documents relatifs à la consommation.

Si l'on demandait aujourd'hui à l'Administration forestière sous quelle forme, par qui, et dans quels lieux se consomment les produits des forêts, même domaniales, on l'embarrasserait certainement beaucoup; car elle n'en sait à peu près rien, et cependant, c'est dans ces renseignements mêmes que la gestion, qui lui a été confiée, doit trouver sa raison d'être, et c'est par eux surtout qu'elle peut être éclairée.

On a déjà signalé l'impossibilité de suivre les bois jusqu'à leur dernière transformation. Il résulte de là que nous ne donnons pas à ce mot *consommation* le sens qu'il a en économie politique et même dans le langage ordinaire; mais nous comprenons sous ce titre toutes les opérations ayant pour résultat, soit de détruire, soit d'augmenter la valeur des bois par les changements qu'elles font subir à la forme sous laquelle il a été exporté.

Les documents relatifs à la production nous auront fait déjà connaître les quantités des diverses catégories de marchandises produites par les forêts. Ainsi, nous saurons quelle est, dans le volume total, la part des bois de service (marine), celle des bois de charpente (bâtiment, etc.), celle des bois d'industrie (menuiserie, etc.), celle des bois de feu (chauffage, charbon), celle des écorces (liége, etc.);

Quelle est, en outre, pour chaque qualité de bois la portion consommée par les services publics, la marine, le génie, l'artillerie, les usines de l'Etat; la portion consommée par les particuliers pour la marine marchande, l'industrie des bâtiments, les chemins de fer, la métallurgie, etc., l'industrie agricole, la consommation domestique, etc.;

Quelle est enfin la portion des mêmes produits que les communes ou les particuliers consomment à titre d'usagers? Telles sont les questions principales à résoudre; il suffit de les poser pour en comprendre toute l'importance.

Si on veut bien maintenant récapituler les divers points sur lesquels nous sommes d'avis que les investigations de la statistique forestière devraient porter, on verra que, quoique très-nombreux, il est cependant facile de les fixer dans la mémoire, parce qu'ils se groupent naturellement autour d'un petit nombre de faits principaux avec lesquels ils ont même un rapport nécessaire, et dont ils ne forment après tout que des subdivisions. Nous en présenterons un résumé à la fin de notre article.

(*La suite au prochain numéro.*)

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS.

Nous publions dans ce numéro deux tableaux dont les chiffres fournissent d'utiles renseignements sur la situation commerciale. L'un de ces tableaux indique le mouvement des ports pendant le deuxième trimestre de 1852, l'état des marchandises en nature de bois arrivées sur ces ports, et les quantités des mêmes marchandises enlevées. Le mouvement a été considérable dans l'un et l'autre sens, cependant, le chiffre de sortie dépasse le chiffre d'entrée, et c'est le contraire de ce qui se passe ordinairement dans cette saison, pendant laquelle les transports, dans leur plus grande activité, vident les coupes sur les ports flottables.

Cette opération de vidange des coupes s'est faite dans les meilleures conditions de prix et de promptitude d'exécution. La sécheresse des premier mois du printemps a singulièrement facilité le travail, tout s'est trouvé en avance. Il devait en résulter encombrement sur les ports, si deux circonstances n'étaient venues les débarrasser : d'abord, le besoin de tous les bois d'œuvre qu'on attendait à Paris avec impatience ; puis une crue d'eau qui a maintenu pendant un mois toutes les rivières dans les meilleures conditions de flottage, à une époque où d'ordinaire cette opération est forcément suspendue.

Dans le numéro du 25 février, nous avons publié l'état des ports au 1er janvier 1852. Le disponible pour les besoins de cette année consistait alors :

Bois à brûler de toute nature. . . .	332,541	stères.
Cotrets et falourdes.	748,835	unités.
Charpentes.	205,261	décistères.
Sciages de toute nature	90,987	—
Charbons de bois.	5,963	hectolitres.
Merrains.	16,735	pièces.
Lattes et échalas.	70,357	bottes.

La plus grande partie de ces marchandises est venue se rendre dans les chantiers et dans les magasins de Paris, et se trouve remplacée sur les ports par les produits des coupes en exploitation. Ces produits étaient arrivés à la fin de juin, pendant le premier semestre, dans les proportions suivantes :

Bois à brûler de toute nature. . . .	458,700	stères.
Cotrets, fagots et falourdes.	988,868	unités.
Charpentes et chênes grume.	263,553	décistères.
Sciages de toute nature.	278,138	—

Charbons de bois.	197,194	hectolitres.
Merrains.	47,123	pièces.
Lattes et échalas.	73,219	bottes.

On voit que, pendant le premier semestre de 1852, il est arrivé sur les ports plus de marchandises de toute espèce, qu'il n'en restait à la fin de 1851. Le mouvement a été fort actif. Les transports ont été favorisés par un temps exceptionnel; par compensation, les besoins du moment à satisfaire et les besoins futurs à prévoir ont fait venir au point de consommation les quantités suivantes :

Bois à brûler de toute nature. . . .	422,215	stères.
Cotrets, fagots et falourdes.	1,096,398	unités.
Charpentes et chênes grume.	296,523	décistères.
Sciages de toute nature.	291,263	—
Charbons de bois.	250,988	hectolitres.
Merrains.	17,000	pièces.
Lattes et échalas.	77,191	bottes.

Le tableau des marchandises enlevées présente encore un mouvement plus actif que le tableau des arrivages; à l'exception des bois à brûler et des merrains, chaque article présente un chiffre supérieur. Ceci confirme ce que nous avons dit depuis le commencement de l'année : les bois d'œuvre et d'industrie sont recherchés, la consommation en est plus considérable, la spéculation s'en empare, le disponible baisse; les prix de ces articles devraient se maintenir si des circonstances, que nous avons déjà signalées, ne laissaient craindre, dans un temps très-rapproché, une surabondance de matières qui devra forcément abattre les cours.

La consommation des merrains est restée au-dessous de la production, la cause en est connue de tous. La vigne a partout inspiré des inquiétudes depuis le commencement de la saison. Les gelées du printemps, le coulage occasionné par les pluies de juin, les ravages des insectes, ont compromis une grande partie de la récolte. Le merrain restera en partie sans emploi; c'est une industrie qui manque pour cette année.

Quant aux bois à brûler, nous répétons depuis un an, dans chaque numéro, que la consommation, toujours diminuant, devra diminuer encore dans une forte proportion; nous en avons dit les causes à chaque fois, et nous ne cesserons de les répéter jusqu'à ce qu'il soit apporté remède à cet état de souffrance intolérable. Nous n'admettrons jamais qu'une nature de propriété puisse être privée de tout revenu utile pour le propriétaire, parce qu'un impôt frappé sur la consommation du produit de cette propriété, en élève le prix hors de toute proportion avec un objet de consommation similaire, libre ou à peu près libre de tout impôt.

Il nous reste à indiquer ce qui reste disponible sur les ports au 1er juillet. La statistique sera complétée par ce quatrième tableau, dont voici les chiffres. La comparaison avec le disponible au 1er janvier indiquera l'état des affaires pendant le premier semestre :

Bois à brûler de toute nature. . . .	369,026	stères.
Cotrets, fagots et falourdes.	641,305	unités.
Charpentes et chênes grumes. . . .	172,301	décistères.
Sciages de toute nature.	77,262	—
Charbons de bois.	12,349	hectolitres.
Merrains	46,858	pièces.
Lattes et échalas.	66,885	bottes.

De tout ceci, il résulte les différences suivantes entre la fin de décembre 1851 et la fin de juin 1852.

En moins sur les ports :

107,530 cotrets, fagots et falourdes.
32,960 décistères de charpentes et chênes grume.
13,735 décistères de sciages de toute nature.
3,972 bottes de lattes et échalas.

En plus sur les mêmes ports :

36,485 stères de bois à brûler de toute nature.
6,386 hectolitres de charbons de bois.
30,123 pièces de merrain.

Il ressortirait de cette situation, qu'on pourrait amener des charpentes avec certitude de placement, puisque l'approvisionnement, déjà au-dessous du chiffre ordinaire au mois de janvier, a baissé encore au mois de juin malgré des arrivages plus considérables.

On pourrait amener des cotrets de bois blanc qui se placent pour la boulangerie et les fours des pâtissiers. Ce placement est assez considérable pour avoir diminué la quantité disponible, malgré le délaissement des cotrets de bois dur, dont la consommation diminue par suite de la mesure qui frappe ces bois à l'entrée d'un droit laissé à l'arbitraire des agents de l'octroi.

On peut amener à la vente sur les ports, des sciages de bois dur, dont le placement est certain, puisque, malgré le délaissement des sciages de bois blanc, dont la vente est devenue difficile à Paris, la masse des sciages disponibles est diminuée par la consommation considérable qui s'est faite à Paris de planches de chêne, entrevous et membrures, et que la spéculation s'est emparée de cet article, en vue des travaux immenses qu'on prépare à Paris pour plusieurs années.

On peut enfin amener des lattes, dont la consommation est correspondante à celle des sciages, et dont la quantité restant sur les ports est réduite de beaucoup plus que le chiffre indiqué au tableau ; car les

échalas, qui figurent au même titre, et dont la vente a été empêchée par les accidents survenus à la vigne, restent sur les ports en nombre proportionnellement plus fort que les lattes.

Mais on courait risque de mal vendre ou de ne pas vendre les bois à brûler, puisque la quantité déjà si grande qui restait sur les ports au 1er janvier, se trouve encore augmentée dans le semestre de 36,485 stères, quoique déjà il en ait été enlevé plus que d'ordinaire à la même époque.

Nous avons dit la cause qui avait empêché la vente des merrains; c'est une industrie à abandonner pour cette année, le placement en serait impossible, même à prix réduits. Il reste des années précédentes une immense quantité de vieux tonneaux qu'on emploiera partout où la qualité du vin n'en fait pas un objet de transports lointains ou de luxe qui exigent toujours des fûts neufs.

Quant aux charbons de bois, l'état des ports ne peut avoir une signification bien prononcée sur les besoins ni sur les cours. Cette matière, autrefois presque exclusivement transportée par eau, a pris d'autres habitudes. Une multitude de services s'étaient organisés dans toutes les directions pour le transport par terre; c'était une industrie classée; la plus grande partie des charbons arrivait à Paris par cette voie. Les chemins de fer s'en emparent à leur tour. Tous les ans il en vient moins en bateaux. Le premier semestre n'a pu guère constater que le mouvement fourni par le restant à cuire de l'année dernière. Il faut attendre, pour savoir quelles seront les quantités offertes à la consommation, des charbons nouveaux qui se font maintenant dans les coupes.

Dès à présent, on peut néanmoins constater deux choses : la première, que l'état satisfaisant des usines à fer laissera moins refluer de charbons sur Paris; la seconde, que les chemins de fer s'allongeant et cherchant tous les moyens d'augmenter leur trafic, amèneront de plus loin des charbons qui n'étaient jamais venus à Paris. Ces deux causes, agissant en sens contraire, peuvent établir une compensation et laisser le marché dans l'état actuel. Nous ne croyons pas à de grandes variations dans les cours.

Il nous reste à mentionner l'état des entrées dans Paris pendant le mois de juin. Cet état signale de notables différences avec les entrées pendant les mois d'avril et mai. 91,105 stères de bois à brûler sont venus remplir les chantiers intérieurs, indépendamment de la masse, non moins considérable relativement, qui se tient dans les chantiers extérieurs, prête à entrer pendant les jours de grande consommation. 110,335 stères étaient entrés pendant le même mois de 1851. Une lé-

gère différence en plus dans les mois précédents compense à peu près la différence en moins dans le dernier mois.

On a vu, pendant tout le mois de juin, la Seine couverte, dans tout son cours, de nombreux trains flottés qui venaient se faire tirer sur toutes les berges pour aller se faire empiler dans les chantiers; il était du reste évident que les 38 mille stères entrés en mai et les 30 mille stères entrés en avril ne pouvaient représenter la consommation moyenne de Paris; le mois de juin fait compensation avec les 91 mille stères qu'il a apportés.

Toujours même résultat dans l'entrée des menuises et fagots : moitié moins que dans les mois correspondants de l'année dernière. Nous avons pour le mois de juin 6,689 stères au lieu de 13,029 en 1851.

Le charbon de bois est, à très-peu de chose près, au même chiffre, 243 mille hectolitres dans le même mois. Nous remarquons cependant un fait assez singulier, qui se reproduit à peu près le même et chaque mois depuis le commencement de l'année. La quantité relative de poussier dépasse de beaucoup ce qu'on en trouvait en 1851.

Dans le mois de juin, nous voyons 19,024 hectolitres de poussier pour 243 mille hectolitres de charbon; le même mois de 1851 n'avait que 13,541 hectolitres de poussier pour la même quantité de charbon.

Le mois d'avril indique 21,822 hectolitres de poussier en 1852, et 10,885 hectolitres en 1851 pour une quantité de charbon variant seulement d'un sixième. Le mois de mai figure pour mille hectolitres de plus en 1852, malgré 33 mille hectolitres de charbon en moins.

D'où vient cette différence? pourquoi ce déchet plus considérable? Les transports se font dans de meilleures conditions, le charbon se brise moins. Le commerce est intéressé à la solution du problème. Nous essaierons de nous rendre compte du motif.

Toujours progression dans l'entrée du charbon de terre, toujours la même tendance à remplacer le bois par la houille. La chaleur donnée, seule base équitable de l'impôt, fait perdre à la ville pendant le mois de juin près de 150 mille fr.; si l'on admet, et cela ne paraît pas contestable, que l'égalité d'impôt, mettant toutes chances égales, ferait diminuer de moitié la consommation de la houille au profit du bois. Nous obtiendrons certainement justice sur ce point quand nous aurons pu convaincre l'administration municipale de cette vérité. Le vide fait dans la caisse de la ville parlera plus éloquemment que nos chiffres.

Malgré l'entrée beaucoup plus considérable des charpentes, il n'existe rien ou presque rien dans les chantiers intérieurs. Ce commerce se fait

maintenant tout entier à la gare d'Ivry; le bois n'entre en ville que pour être immédiatement employé.

Nous ne terminerons pas sans constater un fait considérable dont l'influence se fera vivement sentir dans le commerce. L'administration du domaine d'Orléans a décidé qu'elle vendrait des coupes extraordi-

ETAT des bois, houilles et charbons arrivés sur les ports pendant le deuxième

INSPECTIONS.		Arrivages et enlèvements, restes.	BOIS A BRULER neufs durs et blancs. PAR DÉCASTÈRE.	BOIS de flot, LE DÉCASTÈRE.	COTRETS, NEUFS.
FONTAINEBLEAU.		Arrivé	991 »	»	180,327
	Basse-Seine.	Enlevé	1,539	»	226,689
		Reste			
TROYES.		Arrivé	411 »	»	»
	Haute-Seine et Aube.	Enlevé	517	»	
		Reste			
JOIGNY.		Arrivé	663.71	»	»
	Basse-Yonne.	Enlevé	737.51	»	»
		Reste			
CLAMECY.		Arrivé	3,008.29	16,307.69	»
	Haute-Yonne et canal du Nivernais.	Enlevé	6,563.18	10,416.59	»
		Reste	3,780.49	7,890.11	»
VERMENTON.		Arrivé	1,407.28	5,721.25	7,236
	Yonne, Cure et canal de Bourgogne.	Enlevé	2,746.83	2,917.06	4,678
		Reste			
CHATEAU-THIERRY.		Arrivé	1,925 »		7,578
	Marne.	Enlevé	1,609 »	»	5,425
		Reste			
COMPIÈGNE.		Arrivé	7,656	»	3,756
	Aisne-et-Oise.	Enlevé	8,245	»	6,072
		Reste	15,946	»	10,070
CANAL DE L'OURQ.		Arrivé	1,565	»	154,297
		Enlevé	719	»	111,750
		Reste			
CANAUX : d'ORLÉANS, LE LA LOIRE ET DU LOING.		Arrivé	1,498	»	332,717
		Enlevé	2,622	»	343,140
		Reste			

naires dans ses belles forêts; la vente en commencera bientôt, de concurrence avec celle des coupes de l'État, qui, cette année, seront aussi vendues plus tôt qu'à l'ordinaire... Déjà les jours sont fixés pour les adjudications dans plusieurs départements. Notre prochaine livraison en contiendra l'annonce par conservation. DELBET.

d'approvisionnement de Paris, et enlevés de ces mêmes ports trimestre de 1852.

CHARPENTE et GRUME, décastères.	SCIAGES. décastères.	CHARBONS de bois, par HECTOLITRE	CHARBONS de terre, par KILOGR.	MERRAINS par UNITÉ.	LATTES et échalas par BOTTES.	OBSERVATIONS.
4,670	5,043	»	»	»	»	
10,771	7,382	396	»	»	»	
62,776	49,006	3,306	»	»	815	
50,302	47,627	6,303	»	»	815	
7,854	10,937	»	»	»	11,101	
10,431	15,810	60,280	»	»	10,282	
23,578.45	453	63,278	848,125	22,000 1/4	9,416 [1]	[1] Dont 1,624 lattes.
12,751 »	391	60,582	942,387	3,000 1/4	3,993 [2]	[2] — 763 id.
24.904	633		603,250	19,000	11,398 [3]	[3] — 8,682 id.
5,688.02 [4]	3,311.22	12,725	869,000	11,000	3,934	[4] — 1,463 en grume.
7,514.46 [5]	3,811.22	11,424	645,875	2,000	2,706	[5] — 1,463 id.
72,745 [6]	37,505	10,990	1,050		84	[6] Dont 8,962 en grume.
78,788 [7]	29,445	5,388	1,400	»	219	[7] — 19,276 id.
26,643	21.493 [8]	»	912	»	23,799	[8] Dont 4,547 blanc.
29,247	21,528 [9]	»			26,934	[9] — 4,981 id.
14,665	7,414 [10]	»	2,388	»	8,900	[10] — 1,949 id.
4,599	51,446	221	»	»	3,315	
5,987	56,902	221	»	1,000	5,038	
652 [11]	1,661	45,517	132,340	»	3,155	[11] Dont 2,238 en grume.
1,565 [12]	1,655	43,079	112,000	»	1,643	[12] — 1,819 id.

TABLEAU *de l'entrée des bois et des combustibles à Paris.* MOIS DE JUIN.

DÉSIGNATION DES MATIÈRES.	Nature d'unités.	Droit d'octroi décime compris (1). (Nouveau tarif).	QUANTITÉS ENTRÉES.	
			Juin 1852.	Juin 1851.
		fr. c. m.		
Bois à brûler, dur.	stère.	2 98,8	77,032	94,008
d° blanc.	—	2 19,6	14,073	15,327
Menuise et fagots	—	1 12,8	6,689	13,029
Charbon de bois	hectolitre.	0 56,4	243,072	243,461
Poussier de charbon	—	0 27,6	19,024	13,541
Charbon de terre	—	0 33,6	287,313	264,419
Charpente, bois dur	stère.	11 28	3,634	2,526
Sciage. —	mèt. courant.	11 28	388,768	264,329
Charpente, bois blanc. . . .	stère.	9 02,4	937	653
Sciage —	mèt. courant.	9 02,4	950,621	744,965
Lattes —	bottes.	11 28	10,709	9,647
Bois de déchirage, en chêne. .	mèt. carré.	0 20,4	573	1,122
— en sapin. .	—	0 10,8	5,417	2,509

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

SAINT-DIZIER (2).

Fers laminés, de fonte au charbon de bois, par 1,000 k. 255 00
» » au coke, 1re classe, » 230 00 à 235 00

Les affaires restent toujours dans le même calme; les usines n'ont aucun marché à l'avance, et s'estiment fort heureuses d'avoir à entretenir leurs feux.

La province demande peu, l'article des constructions étant à peu près passé. Une activité plus grande règne cependant à Paris où l'on expédie une grande partie des fers du département. Les derniers envois de fers laminés ont été faits à 255 francs sur la Marne.

Le bon marché des fers laminés de fonte au coke fait qu'ils se vendent bien plus facilement que les autres. Les fabricants de ces fers livrent à 220 et 225 francs, pris à l'usine; à Saint-Dizier, ils reviendraient à 230-235 francs pour la première classe.

Les fabriques de pointes de Paris et de boulons ont une activité satisfaisante.

SAINT-DIZIER, 5 *août.*

Fonte d'affinage, par 1,000 kil. 120 00
Fers laminés de fonte au bois, » 245 00

(1) En vertu de l'article 25 du décret du Président de la République, en date du 17 mars 1852, le tarif de l'octroi a été diminué de 6 pour cent à partir du 1er mai.
(2) D'après l'*Ancre* de Saint-Dizier.

Un marché de 150,000 kil. de fontes vient d'être conclu à 120 fr.; une partie est livrable immédiatement.

Les affaires sont faibles pour les fers; les laminés sont peu demandés; les battus ont un peu plus de faveur et reçoivent encore quelques commandes, surtout pour leurs fers dits de petite forge et maréchal.

Les fabricants d'essieux écoulent facilement; les demandes sont parfois nombreuses. Un marché aurait été fait dernièrement à 290 00 au lieu de 295 00, prix fixé pour Saint-Dizier, Joinville, Vitry et Chaumont (*Annales* du 10 juillet).

MARCHÉS BELGES.

Les commandes de *fonte d'affinage* pour les usines à fer de la Prusse continuent; les prix n'ont pas varié.

MARCHÉS ANGLAIS.

LONDRES, 6 *août*.

Fonte d'Écosse N° 1	(en fluctuation),	par 1,000 kil.	55 30	
— du pays de Galles	(stationnaire),	»	74 47	
Fer en barres	»	»	142 70	
Barres du Staffordshire	»	»	142 70	
Tôles.	(en hausse),	»	192 38	à 223 40
Cercles.	(stationnaire),	»	173 76	
Fer à clous	»	»	148 95	
Rails du pays de Galles	(en hausse),	»	155 15	
— du Staffordshire	(stationnaire),	»	148 95	
Fer à acier de Suède	»	»	278 05	à 279 25
» de Russie	»	»	422 00	
Acier brut ordinaire de Suède	»	»	372 35	
Zinc en saumons	»	»	397 15	
» en feuilles	»	»	521 20	
Cuivre brut en lingots	»	»	2,542 05	
Plomb anglais en saumons	(en hausse),	»	446 80	
» en feuilles	»	»	459 20	
Plomb d'Espagne en saumons	»	»	446 80	
Étain anglais en saumons	(en hausse),	par 100 kil.	215 95	
» de Banca	»	»	215 95	
» des détroits	»	»	213 50	
Fer-blanc IC au charbon de bois	(stationnaire),	par caisse	33 40	à 35 30
IC au coke	»	»	28 35	à 25 90
Mercure	»	par kil.	8 34	

Une baisse peu considérable sur la *fonte d'Ecosse* et une hausse assez importante sur le *plomb* de toute espèce et de toute provenance sont les seules variations dans le prix des métaux qu'il y ait lieu de faire ressortir.

MARCHÉS HOLLANDAIS.

L'*étain de Banca* de la compagnie hollandaise des Indes-Orientales a été cédé, à la vente annuelle qui a eu lieu la semaine passée, au prix de 211 fr. 10 c. à 213 fr. 15 c. par 100 kil. (argent comptant).

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Réponse à l'*Ancre* de Saint-Dizier. Question de la lutte du fer et du bois. Point de vue sous lequel il faut l'envisager. — Tableau des mutations du personnel dans l'Administration forestière. — Vente des coupes de l'exercice courant. — Ventes de coupes extraordinaires et de réserves. — Chemin de fer de Blesme et Saint-Dizier à Gray. — Transactions avec les adjudicataires des chasses réservées au Prince-Président. — Avis aux abonnés.

☞ *Réponse à l'*Ancre *de Saint-Dizier. — Question de la lutte du fer et du bois. — Point de vue sous lequel il faut l'envisager.* — L'*Ancre* de Saint-Dizier, nous attribuant la pensée de chercher à mettre obstacle à l'extension de l'emploi du fer dans les constructions et à sa substitution au bois, s'étonne que nous entreprenions ainsi une lutte qui ne saurait aboutir, et nous annonce que nos prédilections pour les propriétaires de bois nous exposent à des illusions que le temps ne tardera pas à dissiper. Nous nous étonnons à notre tour que l'*Ancre* se soit ainsi mépris sur la portée de notre article qu'il a du reste la bonne foi de reproduire.

Nous n'avons ni les illusions ni les prétentions que nous prête l'*Ancre*.

Nous connaissons trop bien les limites de l'action de la presse pour lui accorder sur la marche de la production ou de la consommation une influence de quelque importance et de quelque durée.

Bien loin de nous faire illusion sur les progrès de l'appropriation du fer aux usages de l'industrie et spécialement aux besoins des contructions, l'article cité par l'*Ancre* n'a été fait que pour les constater et les signaler à l'attention des propriétaires de bois.

Nous ne nous sommes pas contentés d'exposer la marche progressive de l'emploi du fer dans les constructions, et de la supériorité qu'il conserve dans la concurrence qu'il fait au bois, nous avons recherché les causes de ces progrès et de cette supériorité. Nous ces avons trouvées dans le concours zélé et actif des producteurs de fer pour la défense et la protection des intérêts communs toutes les fois que les intérêts sont menacés ; nous les avons trouvées dans la persévérance de leurs efforts pour étudier les besoins de la consommation, approprier leurs produits à ces besoins, et provoquer en quelque sorte l'acheteur par la triple séduction du bon marché, de la facilité et de la commodité. Avons-nous blâmé les producteurs de fer de ces efforts ? Tout au contraire; nous avons rendu hommage à leur intelligence, à leur adresse, à leur persévérance. Nous y avons applaudi au nom de l'intérêt général, tout en nous affligeant dans l'intérêt de la propriété forestière.

Là nous avons signalé avec la même franchise la décadence des produits forestiers, la diminution croissante de leur consommation, les conséquences ruineuses dont cette situation menace les détenteurs de cette propriété, s'ils n'y apportent promptement un remède : et pour indiquer ce remède, nous avons proposé aux producteurs de bois

l'exemple des producteurs de fer et nous les avons exhortés à le suivre.

Certes il n'y a là ni prétentions, ni illusions ; on en conviendra. Y en aurait-il davantage à croire qu'une conduite contraire eût amené une situation toute différente ? Pour notre part nous sommes convaincus que si les propriétaires de bois eussent montré la même spontanéité à s'unir pour la protection de leurs intérêts communs que les maîtres de forge, que s'ils eussent lutté avec le même concert et la même énergie contre tout ce qui y portait atteinte, que s'ils eussent apporté à améliorer la culture forestière, à en exploiter les produits, à les approprier aux besoins et aux goûts de la consommation, la même attention, la même intelligence, la même ardeur que les producteurs de fer ont montrées dans l'administration et l'exploitation de leurs usines, nous sommes convaincus, disons-nous, que la situation de la culture, du commerce et de l'industrie des bois serait tout autre qu'elle ne l'est aujourd'hui. Nous croirions faire injure à l'expérience de notre confrère, si nous lui prêtions à lui-même une conviction différente.

Eh bien, ce que nous regrettons que les propriétaires de bois n'aient pas fait, nous les engageons à le faire. Les avantages qu'ils ont perdus par suite de leur insouciance, de leur incurie, de leur isolement, nous les excitons à les reconquérir par la vigilance et l'association. Nous croyons que le moment est venu pour eux de s'occuper sérieusement de leur propriété sous peine de la voir s'anéantir entre leurs mains. Nous espérons qu'ils vont le faire.

Seraient-ce là les illusions dont parle l'*Ancre ?* La Société forestière dont nous annonçons la fondation dans ce numéro même, peut avertir notre confrère que nos espérances ne sont pas dénuées de fondement. La sylviculture sort aujourd'hui de ses langes comme l'agriculture en est sortie avant elle. Pourquoi ne conquérirait-elle pas la même protection, ne ferait-elle pas les mêmes progrès, n'atteindrait-elle pas la même prospérité ? Serait-ce pour l'industrie métallurgique un motif de concevoir des inquiétudes, des jalousies, et de se jeter à la traverse de ce mouvement? Nous ne le pensons pas. Supposons que par suite de l'amélioration de la culture, de l'exploitation, de l'administration des forêts, et par un équitable dégrèvement des droits qu'elles supportent, les produits forestiers soient devenus meilleurs, moins chers, mieux appropriés aux besoins de la consommation, plus abondants et plus à la portée des consommateurs, tout en devenant plus avantageux pour les producteurs, il en résultera évidemment un avantage pour l'intérêt public ; mais nous ne voyons pas qu'il en résulte un dommage pour l'industrie des fers. Il est évident au contraire que cette industrie profitera directement de l'amélioration et du bon marché des produits forestiers pour ses approvisionnements de combustibles. Quant à la concurrence que pourrait faire le bois à quelques-uns de ses produits spéciaux, ou bien elle en triompherait, si réellement et définitivement le fer était préférable dans ces espèces, ou bien dans le cas contraire, elle quitterait une voie difficile et désavantageuse pour s'en ouvrir de plus faciles et de plus sûres. C'est donc une erreur de placer la métallurgie en antagonisme avec la sylviculture. Ces deux grandes branches de la richesse et de l'industrie

nationale ont des intérêts souvent identiques, parfois divers, rarement opposés.

Voilà, pourquoi en défendant de toutes nos forces les intérêts forestiers, nous ne croyons nullement attaquer les intérêts métallurgiques.

☞ *Tableau des mutations du personnel dans l'administration forestière.* — L'abondance des matières contenues dans ce numéro ne nous a pas permis d'y insérer le tableau des mutations survenues dans le personnel des agents pendant les six premiers mois de cette année. Le tableau occupe une place assez considérable ; nous le donnerons complet dans la livraison prochaine, et nous publierons ensuite chaque mois les mutations opérées dans le mois précédent.

☞ *Vente des coupes de l'exercice courant.* — Les ventes de coupes des bois de l'exercice sont annoncées comme devant se faire partout de très-bonne heure. Déjà quelques adjudications ont eu lieu et donnent des résultats satisfaisants à tous les points de vue ; il reste peu de coupes invendues, ce qui prouve des besoins et un placement facile, et les ventes se font à des prix raisonnables, suffisants pour l'administration et pas assez élevés pour laisser craindre des pertes au commerce.

☞ *Vente de coupes extraordinaires et de réserves.* — Nous avons dit déjà que l'administration du domaine d'Orléans allait mettre en vente des coupes extraordinaires dans ces belles forêts. Nous apprenons en outre que des martelages se font dans la plupart de ces forêts pour la vente des plus belles réserves laissées dans ces coupes, des exercices précédents. Ces réserves sont nombreuses, elles produiront un cube considérable de très-bon bois de service.

☞ *Chemin de fer de Blesme et Saint-Dizier à Gray.* — La compagnie concessionnaire du chemin de fer de Blesme et Saint-Dizier à Gray a déposé au ministère des travaux publics, le 29 juillet dernier, les plans définitifs pour la première section de la ligne entre Blesme et Saint-Dizier. Cette section, dont la longueur est de 21 kilomètres, ne présentant aucune difficulté d'exécution, pourra être terminée et mise en exploitation dans un délai très-court ; elle rendra des services importants à l'industrie métallurgique de la Haute-Marne, en lui amenant les houilles nécessaires à son immense fabrication et en emportant ses produits. L'agriculture et la propriété foncière de ce riche département emprunteront également le chemin de Saint-Dizier à Blesme pour l'expédition des grains et des bois. Les études définitives des autres sections jusqu'à Gray se poursuivent activement, et seront soumises dans un temps très-court à l'approbation du conseil des ponts-et-chaussées.

☞ On dit qu'on s'occupe en ce moment des transactions à faire avec les adjudicataires des chasses réservées au Prince-Président par le sénatus-consulte qui a fixé sa dotation.

AVIS. Les abonnés en retard pour le paiement de leur abonnement sont priés de vouloir bien le faire parvenir dans le plus bref délai possible au caissier des Annales par un mandat sur la poste.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

INSTRUCTION SUR LA CULTURE DES BOIS ROYAUX,

à l'usage des agents forestiers prussiens, de G.-L. HARTIG, ancien directeur général des forêts du royaume de Prusse; traduite de l'allemand sur la 2e édition, et annotée par le traducteur.

Sommaire. — Préface du traducteur. — De l'exploitation et du traitement des futaies. — Règles générales. — Règles spéciales du traitement des futaies de hêtre. — Du traitement des futaies de chêne. — Du traitement des forêts mélangées de chênes et de hêtres.

PRÉFACE DU TRADUCTEUR.

Le ministère prussien ayant reconnu la nécessité d'une nouvelle instruction sur la culture des bois, S. E. le Conseiller d'État comte de Bülow, alors ministre, chargea le Directeur général Hartig de la rédaction de ce nouveau travail réglementaire. Cette invitation témoignait de la sollicitude de cet homme d'État pour le service forestier, car il choisissait, afin de réaliser ses vues, un fonctionnaire qui, après avoir passé par tous les degrés de l'échelle hiérarchique, avait acquis une haute renommée comme forestier praticien des plus distingués et comme écrivain célèbre dans sa spécialité. Lui seul pouvait, sous ces divers rapports, inspirer assez de confiance pour préparer ce réglement de haute administration et lui imprimer l'autorité dont les actes de cette nature doivent être entourés. L'instruction qu'il a élaborée, en vertu des ordres précités, a été approuvée par le ministre le 14 août 1814, et bien qu'elle ne soit destinée qu'aux agents chargés de la gestion des forêts royales et à servir par conséquent de règle pour la culture des bois de cette catégorie, il est positif qu'elle est également propre à être utilisée pour celle des autres forêts, et conséquemment aussi pour les bois possédés par les particuliers.

Cette considération m'a principalement déterminé à en donner la traduction, et j'ai été d'autant plus encouragé dans mon entreprise que l'*expérience* a consacré les bons effets de ce réglement sylvicole. Les vérifications auxquelles il a été procédé après un certain temps, pour s'assurer de l'efficacité des règles prescrites, ont, en effet, constaté les plus heureux résultats, quand les agents ont su y faire apporter les légères modifications qui, dans un État aussi vaste que la Prusse, ne pouvaient, à raison de la très-grande diversité des circonstances locales, manquer de devenir parfois nécessaires. C'est sous les mêmes réserves que son application à nos forêts sera susceptible de produire également des effets salutaires.

Puisse-t-il en être ainsi! car n'est-il pas opportun, dans un moment où la reprise des aliénations va diminuer encore la contenance déjà trop restreinte de nos forêts domaniales, de former des vœux en faveur du régime cultural le mieux entendu et le plus productif?

Strasbourg, le 5 juillet 1852.

BUFFÉVENT, *ancien conservateur des forêts.*

L'instruction spéciale dont suit la teneur est donnée dans le but d'améliorer et de favoriser la culture des forêts royales de Prusse; elle contient, sur cette partie importante de l'économie forestière, des principes et des règles qui peuvent s'appliquer partout, et qu'une longue expérience a d'ailleurs justifiés. On y a donc reproduit les préceptes utiles que renferment les instructions données sur la même matière, les 14 octobre 1787, 12 août 1788, 24 septembre 1791 et 28 avril 1796.

Il est en conséquence prescrit aux agents de tout grade de se conformer ponctuellement, à l'avenir, aux dispositions de cette instruction, et de redoubler de soins et d'activité dans des opérations aussi importantes et aussi nécessaires que celles qui se rattachent à la culture des bois (1).

PREMIÈRE PARTIE (2). — DES PRINCIPES DE L'EXPLOITATION DES BOIS.

PREMIÈRE SECTION. — *De l'exploitation des futaies.*

Comme la reproduction des bois, par les graines qui tombent des arbres réservés à cet effet sur les coupes, s'effectue sans frais, il est expressément ordonné d'appliquer ce mode de culture à toutes les futaies qui présentent la quantité d'arbres convenable pour assurer la reproduction, et dans lesquelles le terrain se trouve encore dans un état propre à recevoir les semences. L'exécution des règles suivantes sera donc de rigueur toutes les fois que la nécessité de les changer ou de les modifier légèrement, par suite de circonstances importantes ou extraordinaires, n'aura pas été prouvée d'une manière évidente. Mais s'il n'existait aucune circonstance de cette nature, et si les agents n'étaient pas *officiellement* autorisés à déroger à cette instruction, chacun serait,

(1) Les agents forestiers français n'ont jamais été saisis d'une instruction de cette nature; cela tient sans doute à ce qu'à la différence de ce qui a lieu en Allemagne, les directeurs généraux des forêts sont, chez nous, choisis de préférence parmi les hommes étrangers au service forestier.

(2) L'article de l'exploitation des taillis est classé dans la deuxième partie du texte allemand qui traite plus spécialement des repeuplements artificiels; j'ai pensé qu'il n'y avait aucun inconvénient à le transférer dans celle-ci, sauf à formuler son titre en conséquence et à la diviser en deux sections.

sous sa responsabilité personnelle, tenu de se conformer ponctuellement aux règles générales et spéciales ci-après détaillées.

RÈGLES GÉNÉRALES.

De l'exploitation et du traitement des futaies.

L'exploitation et le traitement des futaies sont soumis aux règles générales suivantes :

I. Les coupes principales (1) doivent toujours être assises dans les parties qui présentent les bois exploitables les plus âgés; et quand il s'agit de commencer des exploitations de ce genre, il faut y affecter d'abord les bois exploitables qui prennent, *par hectare*, le plus faible accroissement, ou ceux, qui n'ayant peut-être pas encore atteint l'âge tout-à-fait propre à les faire considérer comme exploitables, commencent à dépérir, à raison de la mauvaise qualité du sol sur lequel ils végètent. Les massifs à l'état de peuplement complet, ainsi que ceux qui prennent, *par hectare*, le plus grand accroissement, doivent, quand quelques circonstances ne s'y opposent pas, ou que l'ordre de contiguïté des coupes n'en est pas encore compromis, rester sur pied jusqu'à ce que les parties en état très-clair, ou celles dont il n'y a plus à espérer qu'un faible accroissement, aient été régénérées par des semis naturels.

II. Les coupes doivent être généralement dirigées vers l'Ouest ou le Sud-Ouest; mais on veillera, dans les montagnes et dans les forêts assez rapprochées de la mer Baltique, à ce qu'elles soient assises du coté opposé à la région d'où viennent ordinairement les vents les plus violents. C'est au grand-maître et à l'inspecteur à déterminer, dans ces localités, l'ordre successif des coupes, et à désigner par conséquent l'aire de vent vers laquelle il conviendra de les diriger. Il est en outre prescrit, lorsque les coupes approchent des vides, des clairières ou des rives de la forêt, de laisser de ces côtés-là un massif de 38 mètres de largeur au moins (2) et de conserver ces bordures jusqu'à ce que les

(1) On appelle coupes principales celles qui ont pour objet la régénération de la forêt et qui s'appliquent aux bois parvenus à leur maturité.

(2) L'instruction emploie les mesures prussiennes; je les ai converties en mesures de France, en faisant usage des facteurs suivants :

Facteurs simples.

L'arpent	= 0,	hect.	255,323.
La verge carrée	= 0,	hect.	001,418.
Le pied carré	= 0,	hect.	000,984.
La verge	= 3 m,		766,236.
Le pied	= 0 m,		313,853.
Le pouce	= 0 m,		026,154.

coupes qui en avaient besoin pour être garanties de la violence des vents soient convenablement repeuplées, et que l'extraction de tous les arbres de réserve ait été effectuée.

III. Il est très-important d'asseoir les coupes de proche en proche, afin de pouvoir saisir plus facilement la marche des exploitations dans leur ensemble et pour faire en sorte que les bois de chaque classe d'âge puissent se grouper successivement, autant que possible, et former ainsi à l'avenir un massif d'un seul tenant.

IV. On cherchera en outre, dans les forêts grevées de droits de pâturage, à disposer les coupes de chaque série de manière que l'exercice de cette servitude ne soit pas inutilement entravé et que, dans l'intérêt des consommateurs, comme dans celui de la forêt, la traite des bois puisse se faire par les chemins les plus directs et les plus commodes.

V. L'exploitation de la futaie, sauf les chênes, bouleaux, aunes et épicéas destinés à être écorcés, s'effectuera depuis le commencement d'octobre jusqu'à la fin de mars; mais les bois de construction et d'industrie seront abattus pendant les mois de novembre, décembre et janvier, à moins que des causes *imprévues* et très-urgentes ne nécessitent une exception à cette dernière règle (1).

VI. Avant l'époque du martelage, il sera procédé à la coupe des brins traînants et des menus bois étouffés qui pourraient obstruer la vue de l'agent chargé de l'opération et l'empêcher, par conséquent, de bien juger de l'état des arbres, et d'espacer convenablement les réserves d'après les règles spéciales qui seront prescrites ci-après.

VII. Les réserves seront choisies, autant que possible, parmi les arbres de fortes dimensions, ou au moins parmi ceux de dimensions moyennes; mais il importe qu'ils soient très-sains et suffisamment

La ligne = 0 m, 002,179.
Le boisseau (Scheffel), = 0, hecto. 549,613.
Le minot (Metzen), = 0, hecto. 034,351.
La livre (Plund), = 0, kilo. 467,711.

Facteurs composés,

Ou rapports de l'unité, mesure de Prusse, sur un arpent, au nombre d'unités, mesure de France, sur un hectare.

1 boisseau, 2 hecto. 152,621.
1 minot, 0 hecto. 134,538.
1 livre, 1 kilo. 830,842.

(1) Ces dispositions réglementaires de délais spéciaux pour l'abatage des bois d'œuvre et de chauffage peuvent être exécutées en Prusse où les agents sont généralement chargés de faire exploiter les coupes et d'en vendre les produits au prix réglé par le tarif. En France, où l'Administration les adjuge au contraire sur pied, on éprouverait sans doute d'insurmontables difficultés à faire accepter de pareilles prescriptions au commerce.

garnis de branches, afin qu'ils puissent fournir abondamment de bonnes graines. Il ne pourra donc être réservé des tiges plus faibles ou des perches, toutes les fois qu'il y aura moyen *de trouver des arbres qui réunissent les conditions précitées*, attendu que ceux de petites dimensions ne fournissent ordinairement que peu ou point de graines. L'agent forestier chargé du martelage aura soin du reste que les réserves nécessaires soient, autant que possible, également espacées.

VIII. Comme les règles exigent que les bois d'œuvre et de chauffage soient pris dans l'affectation de la période courante, il est expressément défendu de les marquer ailleurs, à moins d'une nécessité très-impérieuse et d'une autorisation formelle du grand-maître et de l'inspecteur qui en demeureront personnellement responsables. Cette autorisation ne pourra toutefois être généralisée de manière à donner la latitude de fureter sur tous les points; elle devra s'appliquer seulement aux cantons qui arriveront prochainement en tour d'exploitation; il faut au surplus que ces coupes anticipées n'occasionnent jamais de vides d'une importance telle que leur repeuplement, par les graines des arbres contigus, devienne impossible, quand il s'agira de soumettre à des coupes d'ensemencement le canton qui les renfermera.

IX. Tout agent qui abandonnera, avant l'époque de la coupe définitive, des arbres de réserve qui ne seront pas entourés d'un semis suffisant, demeurera responsable de cette exploitation prématurée. Toutefois, lorsqu'une coupe présentera encore de *petits vides* au moment où l'état du semis, considéré dans son ensemble, permettra d'y opérer une exploitation définitive, et qu'on ne jugera pas convenable de réserver encore des arbres pour compléter le repeuplement, dans cet état des lieux, on pourra abattre toutes les réserves, sauf aux agents à tenir la main à ce que ces petits vides soient repeuplés par des semis artificiels ou par des plantations, quand leur contenance excédera 7 centiares.

X. Lorsqu'il y aura lieu de soumettre à des *éclaircies périodiques* des bois plus ou moins éloignés de leur maturité, on veillera à ce qu'il ne soit abattu dans ces coupes que des *sujets morts, dominés ou étouffés*, et à ce qu'elles s'exploitent par conséquent sous la réserve de *tous les bois dominants* sans distinction (1).

XI. Une surveillance sévère sera exercée à l'époque de l'abatage, du façonnage et de l'enlèvement des bois, pour prévenir les dégâts que les ouvriers et voituriers pourraient occasionner à la forêt, et afin que

(1) Cette réserve de tous les sujets dominants peut être bonne dans le climat froid de la Prusse, mais dans de meilleurs climats il sera souvent très-utile d'abattre ceux d'entre ces bois dominants qui se trouveront dans un état trop serré.

les arbres soient abattus ou sciés aussi près de terre qu'il sera possible et à la hauteur de 16 centimètres au plus; on tiendra même la main à ce qu'ils soient déracinés, quand les circonstances le permettront ou l'exigeront.

XII. Les agents sont, en définitive, invités à faire tous leurs efforts pour empêcher que les jeunes coupes, les repeuplements en général et toutes les parties interdites au parcours ne soient point dégradés par le gibier, les animaux domestiques ou de quelque autre manière que ce puisse être (1).

RÈGLES SPÉCIALES.

De l'exploitation et du traitement des futaies.

CHAPITRE PREMIER. — *Du traitement des futaies de hêtre.*

Lorsqu'il s'agira de régénérer une futaie de hêtre parvenue à l'état d'exploitabilité et de lui substituer, *par le réensemencement naturel,* une jeune et nouvelle forêt de même essence, on soumettra le massif, en observant d'ailleurs les règles générales qui viennent d'être posées, *à une coupe d'ensemencement* établie de manière que les arbres de réserve puissent presque se toucher par l'extrémité de leurs branches les plus allongées, ou qu'il n'y ait pas du moins entre elles un trop grand intervalle. Si ces réserves étaient pourvues de branches trop basses susceptibles de nuire au repeuplement futur, on les ferait couper rez tronc jusqu'à la hauteur de 3 à 4 mètres. Dans le cas où il y aurait eu une fainée pendant l'automne de l'exploitation, ou si le terrain se trouvait déjà plus ou moins garni de jeunes hêtres bien venants, il serait par là même essentiel de mettre la coupe en défends (2). Si, au contraire, la fainée est attendue, on aura soin, lorsqu'elle surviendra et au moment où le fruit commencera à mûrir, d'y faire passer trois ou quatre fois, et sous la surveillance d'un garde, un troupeau de cochons qu'on aura déjà rassasiés ailleurs.

Quand la coupe sera généralement repeuplée, et que les jeunes

(1) Cette nomenclature des règles générales d'exploitation présente un article de moins qu'il n'en existe dans le texte allemand; cela provient de ce que j'ai supprimé l'article 7 de ce texte, parce qu'il prescrit, pour les opérations de martelage, certaines combinaisons toutes spéciales à la localité.

(2) Dès que l'on suppose la coupe déjà garnie d'une certaine quantité de jeunes brins, il est à croire qu'elle avait été mise en défends avant son exploitation. C'est ce qui se pratique également en France où le pâturage est défendu dans les parties destinées aux coupes, quelques années avant leur assiette.

plants auront de 16 à 26 centimètres de haut, on la soumettra à une exploitation secondaire, afin que le semis puisse éprouver l'effet plus marqué du soleil, de l'air, de la pluie et de la rosée. Pour parvenir à ce but, on enlèvera *la moitié* à peu près des arbres réservés qu'on choisira, autant que possible, *parmi les plus volumineux ;* mais il faudra, dès l'automne qui précédera cette coupe secondaire, désigner ces arbres par une légère flache, parce que les neiges empêcheraient plus tard de voir les jeunes plants et de bien choisir par conséquent les arbres qui doivent être exploités (1).

Quand les bois auront été façonnés, il sera pris des mesures pour les extraire de la coupe avant la pousse des feuilles, et autant que possible en temps de gelée, ou lorsque la terre est couverte de neige ; si cela ne pouvait avoir lieu, il faudrait, après le façonnage, les faire transporter sur le bord des chemins voisins, ou si les circonstances rendaient ce transport impossible, tenir la main à ce qu'ils soient déposés sur les petites clairières qui pourraient exister dans la coupe secondaire et dans le voisinage des arbres qui auront encore été réservés dans l'intérêt du repeuplement.

A l'époque où les jeunes plants auront enfin 50 à 63 centimètres de haut, on enlèvera tous les arbres, à moins que la révolution à laquelle la forêt est soumise ne soit tellement courte, qu'on ne juge utile d'en conserver encore quelques-uns. On les choisira parmi les plus beaux d'âge moyen qui se trouveront sur le bord des chemins et sur le périmètre de la forêt pour leur laisser parcourir une seconde révolution à l'effet d'obtenir des bois d'industrie *de très-fortes dimensions* (2).

L'agent forestier veillera attentivement, pendant tout le temps de l'exploitation *de cette coupe définitive,* à ce que les ouvriers préservent autant que possible le jeune semis de tout dommage; qu'ils n'abattent pas, par jour, plus d'arbres qu'ils n'en peuvent façonner et que, pour peu qu'il y ait possibilité de le faire, les bois soient transportés sur le bord des chemins voisins. S'il était reconnu, après la vidange, que la coupe présentât encore çà et là quelques clairières, il faudrait avoir soin, lorsqu'elles excéderont 7 centiares, de les planter de jeunes hêtres ou de jeunes chênes qu'on espacerait à un mètre entre eux;

(1) Cette disposition n'est pas utile en France, où les martelages se font pendant la saison de la végétation et où l'abatage a lieu en hiver.

(1) On serait disposé à penser qu'une forêt exploitée à une courte révolution est située en mauvais fonds, et que cette réserve ne pourrait donc y subsister jusqu'à la prochaine exploitation; mais Hartig a fait connaître dans son Traité d'aménagement que des circonstances forçaient quelquefois de fixer la première révolution à un terme moins long que celui qu'auraient comporté le sol et les essences.

mais lorsque les clairières auront moins d'étendue, cette dépense deviendra inutile.

La jeune forêt restera alors abandonnée à elle-même et sévèrement tenue en défends jusqu'à ce que les bois aient atteint une hauteur suffisante pour n'avoir plus rien à redouter de l'accès du bétail, et qu'on puisse alors, lorsqu'elle est grevée de droits d'usage, l'ouvrir de nouveau au parcours. Si une autre essence s'était, sur ces entrefaites, introduite parmi les jeunes hêtres, et si elle commençait à les dominer, il faudrait pourvoir à son enlèvement, dans l'hypothèse toutefois que les avantages de ce nettoiement seraient en rapport convenable avec les frais qu'il occasionnera (1).

Cette coupe des bois nuisibles est la seule opération à faire dans le jeune massif jusqu'à ce que les brins dominants aient de 11 à 14 centimètres de diamètre au pied ; lorsqu'ils ont acquis cette dimension, ce qui arrive ordinairement vers l'âge de 30 à 40 ans, on peut alors soumettre la jeune forêt à une première éclaircie de bois durs, ou à une coupe d'amélioration ayant pour objet de favoriser la croissance du massif, en le débarrassant à cet effet de toutes les perches sèches et de celles qui seront dominées (2). *Cette éclaircie* se renouvellera tous les vingt ans, jusqu'à ce que la forêt soit parvenue à l'état d'exploitabilité et qu'on puisse alors y opérer de nouveau une coupe d'ensemencement ou de régénération, d'après les règles qui viennent d'être prescrites.

Si une forêt présentait des parties exploitables qui ne fussent pas dans un état de peuplement assez serré pour y opérer une coupe d'ensemencement qui satisfît complétement aux exigences des instructions ci-dessus, il faudrait, dans ce cas, se conformer, autant que possible, à chacune des règles qui viennent d'être prescrites, et recourir à des semis artificiels et à des plantations, quand l'état du repeuplement réclamerait l'exécution de cette mesure auxiliaire ; mais il importe, en pareil cas, de choisir des bois qui puissent végéter utilement jusqu'à l'époque de l'exploitabilité du hêtre. Ceux à préférer sont le hêtre, le

(1) L'accroissement que ces opérations favorisent considérablement, indemnise assez des frais qu'elles occasionnent, quand même ils dépasseraient la valeur des bois. Il est possible qu'en Prusse, pays très-riche en forêts, on ne tienne pas compte de cette considération, et que le trésor veuille réaliser par ces nettoiements un profit immédiat. Il ne doit pas en être de même en France où l'on tire beaucoup de bois de l'étranger pour subvenir aux besoins du pays, et où les produits forestiers marchent toujours en déclinant par suite des aliénations de forêts domaniales, des défrichements et des abus du pâturage dans les forêts des départements méridionaux.

(2) Il est bon, dans les climats tempérés, d'enlever en outre des perches dominées, une partie de celles qui dominent lorsqu'elles sont en état trop serré.

chêne et l'orme ; les bouleaux que l'on emploierait pour un pareil mélange, ne pourraient être considérés que comme arbres d'exploitation intermédiaire; d'où il suit qu'ils seraient à enlever lors des éclaircies périodiques, et encore ne faudrait-il pas en être prodigue; autrement ils domineraient les hêtres et leur feraient beaucoup de tort. C'est par ce motif que les vieux bouleaux qui peuvent se trouver dans un canton peuplé de hêtres exploitables, doivent être extraits quelques années avant la coupe d'ensemencement; il n'y a qu'un cas qui puisse permettre d'en réserver dans une coupe de cette nature peuplée d'une futaie de hêtre : c'est lorsqu'on ne trouve pas assez d'arbres de cette essence pour établir une coupe conformément aux principes (1).

CHAPITRE II. — *Du traitement des futaies de chêne.*

Les règles consignées dans le chapitre précédent, pour traiter les futaies de hêtre, s'appliquent aussi à l'exploitation des futaies de chêne, sauf cette légère modification : c'est que la coupe d'ensemencement doit être soumise à une première exploitation secondaire modérée, quand le semis a passé deux étés, parce que les jeunes chênes ne supportent pas, aussi longtemps que les jeunes hêtres, l'ombre des arbres de réserve, et qu'ils ne sont pas, d'un autre côté, aussi exposés que ceux-ci aux effets destructeurs de la gelée. L'extraction des réserves surabondantes exige, en outre, bien plus de soins que celle des arbres de même nature dans les coupes secondaires et définitives, peuplées de hêtres; parce que ces réserves ont ordinairement de fortes dimensions, et que l'usage auquel elles sont destinées, exige que beaucoup d'entre elles soient enlevées en entier; ce qui fait quelquefois souffrir le jeune semis malgré toutes les précautions qu'on peut prendre dans l'intérêt de sa conservation.

Il arrive aussi quelquefois qu'on n'a pas occasion de vendre avantageusement les chênes propres aux constructions et à l'industrie, au moment même où, pour favoriser la végétation du jeune semis qui les entoure, il faudrait les faire disparaître. Afin de prévenir, autant que possible, cet inconvénient, on se conformera à la règle suivante : vendre *d'abord* tous les arbres existant *dans le milieu* de la coupe convenablement repeuplée, et continuer ensuite les enlèvements annuels en tous

(1) Le bouleau est une essence très-envahissante ; s'il en existait donc déjà surabondamment dans les environs, il serait désavantageux d'en réserver encore; mieux vaudrait, dans ce cas, abandonner lors de la coupe ceux de ces arbres qui auront été reconnus inutiles, sauf à régénérer artificiellement les vides que leur enlèvement aura occasionnés.

sens, afin de ne pas être obligé d'extraire encore des arbres du milieu de la coupe, quand le jeune bois serait déjà trop élevé (1).

Il est en outre prescrit de réserver encore, dans les coupes définitives des forêts de chêne, un certain nombre d'arbres de grosseur moyenne, quand on peut en trouver qui se signalent particulièrement par la force de leur végétation, et qui promettent encore de l'accroissement pendant 80 ans au moins; de très-gros arbres, des arbres déjà très-vieux ou d'une forme défectueuse, ne vaudraient rien pour une réserve de cette nature, tandis que des tiges d'âge moyen ou même plus jeunes, remplissent parfaitement le but désirable, et doivent, par conséquent, être réservées, quand bien même leur présence nuirait un peu à la jeune forêt (2).

CHAPITRE III. — *Du traitement des forêts mélangées de chênes et de hêtres.*

Comme l'expérience apprend que les hêtres et les chênes *viennent très-bien ensemble*, il faudra chercher à favoriser de semblables mélanges, et tâcher même d'en créer quand les localités le permettent.

La manière de traiter ces sortes de forêts pouvant être déduite des règles posées aux deux chapitres précédents, il devient inutile d'entrer à cet égard dans de plus longs détails. Cependant, si, malgré tous les soins possibles, la reproduction du chêne venait à manquer, ou si elle était

(1) Cette règle s'applique évidemment aux exploitations faites par économie et dont les bois sont vendus individuellement par les agents auxquels la gestion de la forêt est confiée. On sait que ce mode d'administration est généralement admis en Allemagne.

(2) Ces réserves consistant en arbres isolés, il résulte de là qu'elles sont assez sujettes à être renversées par les vents; comme elles passent, d'un autre côté, subitement de l'état serré à l'état libre, il arrive aussi que leur végétation souffre de cette transition trop brusque, ce qui les expose à périr en cime. J'ai été à même de reconnaître ces faits par l'état des arbres sous la réserve desquels l'ordonnance de 1669 prescrivait d'exploiter nos futaies de bois feuillus et qu'elle fixait à 20 par hectare. Je crois donc que, pour se procurer chez nous des arbres de plus forte dimension qu'il n'en faut pour satisfaire à nos besoins les plus généraux, il serait préférable de les cultiver dans des séries spéciales que l'on soumettrait à une révolution d'une durée suffisante pour remplir le but proposé. L'établissement de ces nouveaux magasins d'approvisionnement serait d'autant plus urgent, que c'est parmi les réserves faites en exécution de l'ordonnance précitée, que l'on rencontre encore de ces bois de très-fort équarrissage si recherchés pour les grandes constructions, et que nos forêts ne pourront cependant fournir encore bien longtemps par suite de la substitution du régime salutaire des éclaircies à celui très-vicieux des exploitations à tire et aire autrefois en vigueur.

On ferait en outre très-bien, pour concourir aux besoins extraordinaires d'argent, qui sont assez fréquents en France, d'établir dans les autres séries des réserves mobiles en restant à cet effet annuellement, et dans une proportion donnée, au-dessous de la possibilité réglementaire. On réaliserait ainsi, au fur et à mesure des coupes, une économie dont on pourrait disposer en cas de besoin, sans bouleverser les aménagements et sans compromettre, par conséquent, la succession constante et égale des produits.

insuffisante, et que le terrain fût couvert de jeunes hêtres, il faudrait alors, en supposant le chêne de défaite facile dans la localité, suppléer à ce défaut de reproduction, soit en plantant parmi les hêtres, et immédiatement après la vidange de la coupe définitive, des jeunes plants de chênes que l'on espacera de 7 à 8 mètres entre eux, soit en repeuplant, par un semis de glands, et d'après les instructions qui seront données aux chapitres suivants, les petites clairières qui pourront encore se trouver dans la coupe. Il est très-avantageux d'effectuer ces semis lors de la coupe secondaire, afin que les jeunes hêtres n'aient pas sur les jeunes chênes une avance trop sensible (1).

(*La fin au prochain numéro.*)

REVUE DES ANCIENS OUVRAGES FORESTIERS (suite) (2).

LES OBSERVATIONS DE PLUSIEURS SINGULARITÉS ET CHOSES MÉMORABLES TROUVÉES EN GRÈCE, ASIE, JUDÉE, ÉGYPTE, ARABIE ET AUTRES PAYS ÉTRANGERS, PAR PIERRE BELON, DU MANS.

SOMMAIRE. — Exactions des Turcs. — Fleurs de *Nerium* attachées au grenadier. — Arbres conifères de l'Asie Mineure et de la Syrie. — Végétation ligneuse de l'île de Crète. — Agriomela. — Malaucier de Savoie. — Chêne au kermès. — Platanes du mont Athos. — Prix courant de l'espèce humaine dans l'archipel grec. — Galles de térébinthe, en Thrace et en Macédoine. — Lentisques de l'île de Chio. — Appel à l'indulgence du lecteur.

Ce livre, qu'on intitulerait de nos jours : *Impressions de voyage*, ne contient pas une somme bien importante de documents relatifs aux bois ou aux diverses branches de l'économie forestière ; il y a plutôt à glaner qu'à récolter sous ce rapport dans les observations de Belon. Toutefois, son style naïf, exempt de prétention, déjà correct, bien qu'il ait précédé d'un siècle les écrivains qui ont fixé la langue littéraire en France, rend *les observations*, l'un des récits de voyage les plus attrayants qui nous soient restés du XVIe siècle. Le titre est parfaitement

(1) L'Etat possède des futaies mélangées de chênes et de hêtres qui comporteraient très-utilement des réserves mobiles de la nature de celles dont il s'agit dans la deuxième note consignée à la fin de la page 9. C'est à tort qu'on n'en a pas prescrit pour toutes les forêts domaniales qui se trouvaient dans ces conditions et dont l'aménagement est d'une date assez récente. Cette imprévoyance ne peut être attribuée qu'à un esprit de fiscalité très-étroit et fort mal entendu. S'il n'eût pas dominé à l'époque où ces aménagements ont été effectués, ils n'auraient pas déjà été bouleversés, peu de temps après leur exécution, par les coupes extraordinaires qui furent décrétées à la suite de la révolution du mois de février 1848. Il est entendu, au surplus, que pour retirer de ces réserves des produits avantageux et pour qu'elles remplissent ainsi l'objet de leur destination, on doit bien se garder d'en vendre les bois, quand la tranquillité, la confiance et la stabilité font défaut au pays qui doit en profiter.

(2) Voir liv. du 25 mai, p. 238.

justifié par le contenu de l'ouvrage; Belon observe sans cesse; il sait voir et peindre exactement ce qu'il a vu; depuis les arbres, les minéraux, les mœurs et les institutions des pays qu'il a parcourus, jusqu'à la manière de débarbouiller les enfants, rien n'échappe à ses observations. Sans chercher à se mettre en scène, il parle assez de lui-même pour qu'on le suive avec intérêt dans les pérégrinations périlleuses où il aurait laissé vingt fois sa vie, sans sa réputation de grand médecin et sa complaisance à traiter les malades turcs, juifs ou chrétiens, partout où il s'arrêtait.

Nous n'avons à nous occuper ici que des passages de son livre où Belon parle des arbres des pays qu'il a parcourus. On voit que, de son temps, la Grèce et les îles de l'archipel grec partagées entre les Turcs, les Vénitiens et les Gênois, qu'il nomme *Génevois*, étaient encore assez bien boisées, malgré les guerres continuelles dont elles étaient le théâtre; elles sont aujourd'hui et depuis longtemps presque complétement déboisées. Ce n'est pas sans peine et surtout sans avoir à subir bien des exactions qu'il réussit à observer la végétation de ces pays où les mots *ordre* et *police* n'ont pas de sens. Les Turcs, dit-il, sont d'une avidité telle, qu'ayant occasion de piller, tant soit-elle petite, ils ne la veulent laisser passer. Ailleurs, il dit en parlant des pays soumis aux Turcs : « Les mangeries y sont telles qu'ils ne pardonneroient à leur père, quand ils ont quelque petite occasion de prendre. » D'ailleurs, on voit que Belon savait à quoi s'en tenir et qu'il en avait pris son parti d'avance.

Dans l'île de Lemnos où il séjourne quelque temps, il admire la simplicité des cultivateurs qui attachent aux branches des grenadiers pendant la floraison, des bouquets de fleurs de *Nerium* (laurier rose), très-commun partout où il y a de l'eau dans tous les pays de l'Orient; les paysans de Lemnos étaient persuadés alors (ils le sont peut-être encore aujourd'hui), qu'ils empêchaient ainsi les fruits de leurs grenadiers de se fendre.

Il visite ensuite la Syrie et ne manque pas d'aller voir les forêts de cèdres du mont Liban, forêts alors encore considérables, aujourd'hui à peu près anéanties. En parlant des arbres de cette contrée, Belon place une remarque applicable à tout ce qu'il rapporte des arbres dans la suite de sa relation : « Or, ne prétens-je les descrire particulièrement, mais seulement me suffit les nommer succinctement en ce lieu. »

Le passage le plus curieux de ses observations sous ce point de vue, est celui où il donne les noms français vulgaires de son temps, des arbres conifères de l'Asie mineure et de la Syrie.

« Ceux que nous nommons *Suiffes*, dit Belon, sont du genre des Sappins dont les uns sont mâles et les autres femelles, lesquels je nom-

merai *Sapini* ou *Abietes feminæ*. Car, celui qui anciennement se nommoit *Abies* est différent à *Sapinus*. Vray est que *Abies* a trois noms françois ; car, les uns l'appellent *du sapin*, les autres du *Vergno*, les autres du *Sap*. Mais *Sapinus* en latin est nommé en françois *de la Suiffe*, et afin de le distinguer mieux, j'en ai cy mis la peinture. »

Il est fort à regretter que les dessins de Belon aient été rendus dans son livre imprimé, par d'informes images appartenant à la première enfance de la gravure sur bois. Celle qu'il donne en cet endroit, représente un arbre impossible, avec les cônes réunis par trois ou quatre aux extrémités les plus minces des rameaux chargés de feuilles qui n'ont jamais pu appartenir à aucun arbre de la création.

Il passe ensuite dans l'île de Crète où il remarque comme formant le fond de la végétation ligneuse de la chaîne du mont Ida, des *Esculus*, des *Ephedra*, le chêne vert, le chêne au kermès, le genévrier, cinq espèces distinctes de lauriers, le lentisque, le caroubier et le sycomore. Il mentionne aussi le *Saugier* de l'île de Crète, qui porte des pommes bonnes à manger. Il est assez difficile, à trois siècles de distance, de savoir avec certitude si Belon désigne sous des noms plus ou moins analogues à la nomenclature moderne, les mêmes arbres qui portent aujourd'hui ces noms.

On ne lira pas sans intérêt les détails suivants sur la végétation ligneuse de l'île de Crète au temps où cette île fut visitée par Belon.

« Il y croît, dit-il (1er livre, chap. 17) un petit arbrisseau que le vulgaire nomme *Agriomela*, parce qu'il porte de petites pommettes ressemblantes aux poires. C'est un petit arbrisseau qu'on ne trouve en aucun lieu de France, sinon dessus les rochers de Fontainebleau où il croît volontiers. »

Quel est cet arbrisseau? Il est difficile de le dire avec complète certitude. Plus loin, il parle d'un autre arbrisseau que l'on nomme en Crète *Codomalo*, et qu'on nomme en Savoie *Malaucier*.

Les détails les plus curieux sur les arbres de la Crète sont relatifs au chêne vert qui nourrit l'espèce de gallinsecte nommé kermès ou *graine d'écarlate*, produit autrefois très-recherché pour la teinture rouge, mais dont la valeur a beaucoup diminué depuis que la cochenille qui lui est de beaucoup supérieure, est tombée à des prix assez modérés.

« Le chêne vert, dit Belon, porte la graine d'écarlate au mois de juin. Et pour ce, les cueillir est ouvrage de pasteurs et de petites marmailles ; les plus grans ne s'y veulent amuser. »

« Et pour ce que les feuilles sont poignantes (piquantes) comme la feuille de houx, les bergers ont une petite fourchette en la main gauche

pour les cliner de costé, et une petite faulx en la dextre, dont ils coupent les petites branches desquelles ilz ostent ces petites vescies ou excrescences appelées graine d'écarlate. Et sont lesdites vescies de la grosseur d'un petit pois, percées du costé qui touche au bois. Or, sont elles pleines de petits animaux rouges vivants, qui ne sont guères plus gros que cirons ou lendes, lesquels sortent hors, et laissent la coque vide. Et est la coutume que les petits garsons qui les ont cueillis, les portent chez le receveur qui les achète tous et les crible, et sépare les coques, dont il fait de petites pelottes de la grosseur d'un œuf, les maniant doulcement du bout des doigts. Car, s'il les estraignoit fort, ils se résouldroient en jus dont la couleur seroit inutile. Par ainsi, il y a deux sortes de la dicte teinture, sçavoir est, de coques et de poulpes, et pour ce que ladite poulpe vault mieux à teindre, aussi couste elle quatre fois plus que la coque. »

Belon mentionne aussi les poiriers sauvages de la Crète.

« En Crète, dit-il (page 20, chap. 18), naissent petites poires sauvages différentes aux nostres, qu'ilz nomment *Achladas*, les poires sauvages y ont nom *Apulaga*. »

Il semble qu'ici comme en plusieurs autres passages, Belon se soit servi du mot *poire* d'abord pour désigner l'arbre, ensuite pour désigner le fruit.

De la Crète, il va visiter les célèbres monastères du mont Athos, habités de son temps par plus de six mille moines ou *Caloyères* grecs. C'est là qu'il admire des pins et des platanes presque égaux en hauteur aux plus grands cèdres du mont Liban.

« Je trouvai là, dit-il, un caloyère nouvellement arrivé de la ville de Sophie pour demeurer au mont Athos, bon ouvrier de faire des bouteilles de clisses avec des cions de saule ou des escorces de tillet (tilleul) ou bien du bois d'osier ou des cimes de chastaigner ou autre tel bois facile à ployer comme est l'écorce d'orme. Après qu'il avoit achevé le corps de la bouteille et bien clissé, encore restoit à l'estancher. Et pour ce prenoit de la résine de Picea nommée Peskine et en latin *Spagas*, de diction dont Pline a usé ; laquelle étant grasse et *lente* (souple), il la cuisoit un peu et chauldement la jetoit dedans la bouteille; et la résine remplissant les pertuis des osiers et estoupant les cavités des clisses, devenoit dure et par telle manière rendoit la bouteille estanchée. Telles bouteilles de clisse résinée sont de la meilleure façon que l'on sache demander pour gens qui vont par chemin ; car, elles ne sont sujettes à se fendre au soleil comme bois, ni à se rompre, comme de terre, et ne sont pesantes comme d'estain; et d'autant qu'elles sont légières

et de longue durée et que les ouvriers qui les font se tiennent à Sophie, ceux qui les vendent par les îles de la Grèce, les appellent bouteilles de Sophie qui est une ville de Grèce au pays de Servie, desquelles bouteilles de clisse les Valaques, Bulgares et Sercosses en usent moult volontiers. »

Cette citation donne une idée juste de la manière de l'auteur, de son attention à s'informer des moindres détails; combien ne doit-on pas regretter qu'il ait été si sommaire en ce qui concerne les arbres et les forêts ! Dans la vallée de la Maritza, l'ancien *Hebrus* des Grecs, il remarque une espèce nouvelle d'érable, la sixième, dit-il, qu'il eut notée dans la végétation ligneuse de la Thrace et de la Macédoine, pays dont on peut dire que les forêts nous sont moins connues qu'elles ne pouvaient l'être du temps de Belon.

Dans sa navigation de ce pays vers l'Égypte, en traversant de nouveau l'archipel grec, il se trouve en danger de tomber entre les mains des pirates qui, dit-il, ne tuent jamais leurs prisonniers; ils ont bien plus d'intérêt à les vendre. Belon donne en cet endroit de sa relation un prix-courant de l'espèce humaine sur les marchés turcs de son temps.

« Une belle jeune femme pourra valoir de 80 à 100 ducats ; une vieille, 30 à 40; quelque jeune petit garçon, s'il est de belle corpulence, vauldra 40 à 50 ducats; si c'est un homme robuste, de bonne quadrature et bien fourni, il vauldra 60 ducats. »

Malgré l'esprit d'observation qui le distingue, il tombe parfois dans de singulières erreurs; c'est ainsi qu'il affirme que « le cèdre est seul entre tous autres, excepté le sapin, qui porte son front tousiours élevé vers le ciel. » Les sapins ont généralement au contraire la pointe de leurs cônes dirigée vers le bas.

A Damas, il trouve les figuiers et les mûriers en si grand nombre, qu'ils sont cultivés en taillis; aussi, grâce à l'abondance de la feuille de mûrier, élevait-on de son temps en Syrie beaucoup de vers à soie.

Partout, Belon a soin de tenir note des produits utiles des arbres de chaque pays.

« Dans la Thrace et la Macédoine, dit-il (chap. 66), les paysans sachant le grand usage des galles de térébinthe qui croissent par les collines, les ayant à leur commande, ne laissent perdre l'occasion de gaing qu'ilz y prétendent. Car, ils vont cueillir les pommettes vers la fin de juing, dessoubs les feuilles, ou bien au pied du rameau qui porte la semence en grappe, et là, trouvent une petite galle de la grosseur d'une noysille; laquelle, si on la laissoit croistre, deviendroit longue à la façon d'une

petite corne, mais la cueillent encore petite et la vendent chèrement pour teindre les fines soies en la ville de Burce. »

S'il observe un arbre cultivé, il tient note des soins dont il est l'objet.

« A Chio, dit-il, les arbres de lentisque sont cultivés avec telle diligence, qu'ilz n'y font moindre despense et labeur en les cultivant que ne font nos vignerons aux vignes. Et d'autant plus que la principale richesse des habitants de cette île est constituée en *mastic*, pour cela ilz ont grande recommandation de prendre soing à accoustrer lesdicts arbres de lentisques. Et comme les oliviers et aultres arbres fruictiers veulent estre observez et accoustrez, semblablement les lentisques ne donneroient guère de gomme, qui n'y prendroit soing ainsi qu'il est requis. Les lentisques qui croissent pur le Languedoc, Provence et Italie, sont telz que ceux de Chio; toutesfois, ne rendent point de mastic. »

Nous ne le suivrons pas dans le reste de son voyage à travers l'Égypte, et sur les bords de la mer Rouge, où il a peu d'arbres à observer mais, nous devons citer les quelques lignes qui servent de conclusion à son livre; les voici textuellement :

« Il n'est homme parlant de diverses choses qui puisse si bien dire que les lecteurs sévères, envieux et de mauvais vouloir ne trouvent à redire et à calomnier. Mais je prie ceux qui, de bon zèle, accepteront mon labeur, qu'ils supportent les fautes, s'ils en trouvent aucunes. »

On ne peut réclamer avec plus de bonhomie la bienveillante indulgence de ses lecteurs. Ce livre mérite à tous égards sa juste célébrité.

... Y.

REVUE MÉTALLURGIQUE.

COUP D'ŒIL SUR LA SITUATION ACTUELLE DE L'INDUSTRIE DU FER EN FRANCE.

Sommaire. — Causes auxquelles divers journaux ont attribué successivement la tiédeur des affaires dans l'industrie du fer. — Circonstances essentielles dont ils n'ont pas tenu compte : augmentation de la force productive avant 1848; changement du système de fabrication dans un grand nombre d'usines à partir de 1848; changement dans les habitudes du commerce à partir de cette même année.

La reprise générale des affaires et en particulier l'impulsion donnée à la construction des chemins de fer, avaient fait naître chez les maîtres de forges l'espoir légitime de voir hausser le prix du fer : après avoir fait beaucoup de sacrifices dans les dernières années, ils s'atten-

daient à une époque de compensation où l'industrie du fer aurait repris sa marche de 1847, sans qu'on se flattât toutefois de voir revenir les prix d'alors. Cet espoir n'a pas été complétement réalisé, il s'en faut. On s'en est étonné, et on a cherché les causes de cette déception.

On s'est dit d'abord que les chemins de fer en construction étaient trop peu avancés pour influer déjà pendant l'année courante sur la production du fer : cependant, en même temps que les travaux de terrassement usaient des pioches et des pelles, des commandes considérables de rails étaient données, et les grands ateliers du pays s'occupaient de la construction des locomotives.

La cause de la déception n'était donc pas là.

On s'en est aperçu. — Alors on a rattaché les espérances aux foires dont on attendait un revirement dans les idées des acheteurs, et par suite dans la marche des affaires. On a compté sur la foire de Châlon, puis sur celle de Beaucaire : mais ni l'une ni l'autre n'ont justifié ces espérances.

On s'est obstiné de plus belle à trouver un motif à cette singulière tiédeur des acheteurs : on l'a attribuée, qui à un article de journal, qui à quelque bruit vague d'après lequel le libre échange allait cesser d'être une menace ou un leurre pour devenir enfin une réalité ; comme si le libre échange absolu pouvait être autre chose qu'une de ces théories abstraites qu'on rêve aujourd'hui dans son cabinet, comme Platon rêvait sa république idéale, et dont l'application n'est pas même prise au sérieux par ceux qui trouvent leur plaisir ou leur intérêt à en occuper le public.

Sans doute on peut discuter la convenance du libre échange sur un objet spécial, tant qu'il s'agit de provoquer ou de ne pas provoquer, par des mesures gouvernementales, la création d'une industrie dans un pays. C'est alors une question compliquée dans laquelle interviennent, d'abord les intérêts du consommateur et ceux du producteur en général ; puis les convenances spéciales des lieux où la nouvelle industrie pourrait s'établir, et enfin une infinité de considérations commerciales difficiles à démêler. Mais lorsqu'une industrie existe dans un pays et qu'elle y a pris un développement tel que l'industrie du fer l'a atteint en France, la question change de caractère. Pour le comprendre, il suffit d'envisager les conséquences qu'entraînerait l'adoption du libre échange pour les usines à fer en France et pour la population qui y est employée. Un coup d'œil jeté sur le bulletin commercial comparatif, tel que le présentent, par exemple, pour la France, l'Angleterre et la Belgique, les *Annales forestières* du 25 juil-

let, rend toute autre démonstration inutile, à moins qu'on ne veuille soutenir, contre toute évidence, qu'avec les prix actuels les maîtres de forges en France font des bénéfices fabuleux, permettant des rabais énormes.

Ces bruits de libre échange ont pris une forme plus précise dans la dernière semaine. On parle d'un traité de commerce entre la France et l'Angleterre, dont la menace aurait intimidé les acheteurs de fer; l'*Ancre de Saint-Dizier* prouve par des faits que ce bruit a empêché certains maîtres de forges de s'approvisionner de charbon de bois. Dans plusieurs groupes métallurgiques on se réunit pour en appeler à cet égard à la sollicitude du gouvernement. — On ne saurait qu'approuver une telle précaution; les hommes qui ont de grands intérêts à représenter ont le droit et le devoir de pousser la prévoyance jusqu'à l'extrême; mais les conséquences des mesures que l'on redoute sont de telle nature et frappent si bien tous les yeux que leur gravité exclut toute possibilité d'un danger sérieux de ce côté-là (1).

Il est positif toutefois que les bruits dont nous parlons ont inquiété quelques maîtres de forges et quelques marchands de fer. Mais en admettant même qu'il y ait quelque chose de fondé dans les diverses suppositions qui ont été faites pour expliquer la tiédeur des affaires métallurgiques, est-ce bien réellement là qu'il faut en chercher la cause?

Nous ne pouvons le croire : le motif vrai de l'état actuel des choses est plus profond; et, pour le découvrir, il faut le chercher dans ce qui se passe depuis quelques années relativement à l'industrie du fer.

Personne n'ignore que dans la période de 1844 à 1847 la force productive de la France a augmenté dans une proportion considérable. De nouvelles usines naissaient comme par enchantement, les anciennes s'agrandissaient : la production du fer s'est accrue en trois ans de plus d'un tiers, celle de la fonte presque de deux tiers; et cependant, une grande partie des nouvelles constructions était encore inachevée et n'a jamais été mise en activité, car, remarquons-le bien, même dans ce moment-là, la consommation ne suivait pas l'entraînement des capitaux français qui renforcés encore par les capitaux étrangers se portaient sur les usines à fer. Il est vrai que les chemins de fer ont absorbé, en 1847, deux fois plus de rails qu'en 1844 : mais on attribuerait aux rails un rôle trop important si l'on croyait qu'à eux seuls

(1) Depuis que cet article a été écrit, le *Moniteur* a démenti tous les bruits de ce genre: voir la *Chronique*.

ils peuvent justifier toutes les nouvelles entreprises : la quantité de rails fabriquée en 1844 a été d'un huitième, et en 1847 d'un cinquième de la production totale du fer : en chiffres absolus on peut évaluer l'augmentation pour ces trois années à 40 ou 50,000 tonnes, soit 45,000 tonnes, correspondant à peu près à 60,000 tonnes de fonte ; mais en même temps la production de la fonte n'a pas augmenté seulement de 60,000 tonnes ; elle a augmenté de presque 4 fois autant, et elle aurait pu facilement être portée encore plus loin. On conçoit aisément, d'après cela, que les moyens de fabrication dont dispose en ce moment la France ne peuvent trouver leur emploi complet dans les besoins nouveaux du pays, même en tenant compte du redoublement d'activité qui se manifeste depuis quelques mois dans la construction des chemins de fer.

Mais, pour expliquer exactement ce qui se passe actuellement dans certains districts importants de la France, et en particulier dans la Haute-Marne, il ne suffit pas d'apporter une preuve nouvelle de faits généralement connus et appréciés déjà depuis longtemps : il faut, de plus, prendre en considération ce qui a eu lieu dans l'industrie et le commerce de fer depuis 1848. — Ces considérations, sans doute, n'ont pas échappé à l'observation des personnes qui s'occupent du mouvement des affaires en France : si elles n'ont pas encore été exposées, c'est qu'on hésite quelquefois à constater des faits qui ne sont pas agréables à tout le monde ; mais s'il peut être prudent de ne pas signaler à l'avance des symptômes d'un mal redoutable ; quand ce mal a éclaté, il n'y a plus d'inconvénient, et il peut y avoir avantage à le bien constater pour en découvrir les causes et en chercher le remède.

De toutes les branches de l'industrie du fer atteintes par la crise de 1848, aucune n'a été frappée plus gravement que celle de la fabrication des rails : cette fabrication a atteint à peine, en 1849, la moitié de la production de 1847, et a encore diminué considérablement, peut-être de plus de moitié, en 1850 et 1851 ; il en est résulté, pour les usines qui étaient particulièrement consacrées à la production des rails, la nécessité de recourir à une autre branche de fabrication. Tant que les chemins de fer offraient de larges débouchés, on s'était contenté, dans ces usines, de fournir une qualité inférieure de fer. Ce fer revenait à meilleur marché, et suffisait complétement pour des objets qui, comme les rails, une fois fabriqués, n'avaient plus à subir aucun travail de forgeage et de soudage. — Mais, à mesure que les commandes de rails s'exécutaient sans que de nouvelles commandes vinssent les remplacer, on a été conduit à se rejeter sur la fabrication d'autres espèces de fer, et à partager le marché avec les usines qui avaient eu jusqu'alors ces

spécialités. On a fait des efforts de toute espèce pour arriver à ce but. Les feux de mazerie, éteints depuis quelque temps comme inutiles, ont été rallumés pour améliorer la fonte. On est parvenu à enlever à la houille, par le criblage et le lavage, une partie de ses impuretés. On a été amené enfin à faire venir de loin des minerais qu'on avait négligés jusqu'alors pour des gisements moins purs mais plus rapprochés. — Nous nous réservons d'apprécier, dans un article ultérieur, les conséquences économiques qu'ont produites toutes ces modifications : nous constatons seulement aujourd'hui que les usines au charbon de bois ont eu là une concurrence nouvelle résultant de la crise même dont souffrait l'industrie tout entière; et pour en donner un exemple frappant, nous mentionnerons un fait observé dans une usine bien connue du Midi qui, après avoir fabriqué presque exclusivement des rails, fabrique maintenant des chaînes pour la marine.

Si les forges de la Haute-Marne n'ont pas eu cette année-ci autant de commandes qu'elles en espéraient, nous croyons que les faits que nous venons de signaler en sont la principale cause. Si nous ne nous trompons, il en est aussi une autre qui a été également provoquée par la crise de 1848. Nous voulons parler d'un changement qui nous semble s'être opéré dans les usages des acheteurs.

Lorsqu'en 1848 la consommation de fer de toute espèce s'arrêta tout-à-coup, les maîtres de forges ne crurent pas devoir arrêter totalement leurs usines : leur propre intérêt, et principalement les devoirs d'humanité qu'ils avaient à remplir envers leurs ouvriers, ne leur permettaient pas de se restreindre exactement aux commandes qu'ils avaient à exécuter : ils travaillaient donc *pour le magasin*. C'est ainsi qu'on a vu, dans nos grandes usines de nouvelle construction, fabriquer à l'avance des espèces de fer qui, comme les feuillards, se prêtent le moins bien à un emmagasinage, vu le danger de la rouille et de la décoloration. Par suite les marchands de fer n'eurent plus besoin de faire leurs commandes longtemps d'avance; ils trouvaient tout ce dont ils avaient besoin dans les magasins. Puis, lorsque les magasins commençaient enfin à se vider, les marchands de fer, grâce à la concurrence si fortement augmentée entre les usines, ont encore pu maintenir une habitude qui leur permet de diminuer leur fonds de roulement, et de se décharger sur les maîtres de forges de toutes les éventualités d'un long emmagasinage. Il en résulte nécessairement que les forges travaillent au jour le jour, et ont rarement de grandes commandes devant elles.

L'état des choses, tel qu'on vient de le tracer dans ces lignes, est-il un phénomène éphémère dans l'industrie du fer en France, ou bien

est-il destiné à être pour l'avenir l'état normal de l'industrie du pays. — C'est une question dont les *Annales* se réservent d'aborder, plus tard, la solution, quand elles auront rempli envers le lecteur des engagements antérieurement contractés. ***.

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

Marchés de la Haute-Marne, de la fin du mois passé et du commencement du mois actuel :

Fonte d'affinage,	par 1,000 kil.	120 00 à 125 00
— de moulage 1re classe,	id.	142 00 à 145 00
— — 2e id.	id.	135 00
Fers laminés et fonte au charbon de bois,	par 1,000 kil.	246 00
— battus, demi-roche, au charbon de bois,	id.	300 00
— — à la houille,	id.	245 00 à 255 00

On renvoie, du reste, en ce qui concerne l'état actuel de l'industrie de fer en France, à la *Revue métallurgique* des *Annales*.

MARCHÉS BELGES.

Les prix publiés dans les *Annales*, sous la date du 25 juillet, et qui ont passé de là dans plusieurs autres journaux, n'ont subi depuis lors aucune fluctuation en Belgique.

MARCHÉS ALLEMANDS.

Prix de la fonte et du fer sur le Rhin (fonte et fer de provenance indigène).

Objets de fonte moulés à découvert,	par 1,000 kil.	225 00
— en chassis (poterie),	id.	265 00
Fers plats de 25 mm et plus sur 9 mm et plus	id.	275 70
— de 25 — 7 —	id.	289 75
— de 20 à 24 sur 7 et plus,	id.	303 85
— de 14 à 19 sur 7 —	id.	313 00
Fers carrés et ronds de 19 mm à 75 mm,	id.	275 70
— de 15 à 18	id.	289 75
— de 12 à 14	id.	303 85
— de 9 à 11	id.	313 00

Ces prix sont ceux auxquels les marchands en gros vendent aux marchands en détail.

TABLEAU *mensuel de l'entrée des bois et des combustibles à Paris.*

MOIS DE JUILLET.

DESIGNATION DES MATIÈRES.	Nature d'unités.	Droit d'octroi décime compris. (Nouveau tarif).	QUANTITÉS ENTRÉES.	
			Juillet 1852.	Juillet 1851.
		fr. c. m.		
Bois à brûler, dur.	stère.	2 98,8	89,151	92,366
d° blanc.	—	2 19,6	18,921	18,365
Menuise et fagots	—	1 12,8	8,751	8,829
Charbon de bois	hectolitre.	0 56,4	232,157	242,618
Poussier de charbon	—	0 27,6	14,627	13,265
Charbon de terre	—	0 33,6	309,340	278,660
Charpente, bois dur	stère.	11 28	4,119	2,360
Sciage. —	100 m. cour.	11 28	328,100	236,750
Charpente, bois blanc. . . .	stère.	9 02,4	951	421
Sciage —	100 m. cour.	9 02,4	981,933	690,482
Lattes —	les 100 bottes	11 28	12,902	10,355
Bois de déchirage, en chêne. .	mèt. carré.	0 20,4	989	354
— en sapin. .	—	0 10,8	4,802	3,671

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — Tableau des mutations du personnel. — Décorations accordées aux Agents de l'administration forestière. — Fausse rumeur d'un traité commercial avec l'Angleterre : — alarme des maitres de forges : — conséquences regrettables : — démenti du *Moniteur*. — Académie des Sciences : questions forestières, physiologie végétale. — Correspondance. — Emploi du bois de pin pour la boulangerie.

TABLEAU DU PERSONNEL.

MUTATIONS *survenues dans le personnel de l'Administration des forêts,*

Depuis le 1er *janvier* 1852.

Arrêtés.	*Noms.*	*Positions anciennes.*	*Positions nouvelles.*
1852			
3 janv.	DEJEAN,	brigadier sédentaire à Aix,	g. g. adj. séd. à Aix (B.-du-Rh).
id.	VINCENT,	id. à Nîmes.	id. à Nîmes (Gard).
id.	LEGRAND,	id. à l'Administration centrale,	id. à l'Administration centrale.
id.	CRÉPY,	id. à Lons-le-Saulnier,	id. à Lons-le-Saulnier (Jura).
id.	ROCHOUX,	brig. sans triage, à Rambouillet,	id. au poste de brig. sans tr. d'Oisel (Seine-Inf.) (1).
id.	DAMBRUN,	brig. sédent. à Paris.	id. au poste de brig. sans tr. de Châtel-Gérard (Yonne).
id.	MARIGOT,	g. gén. adj. à Châtel-Gérard,	id. à Paris (Seine).
id.	DELAMARCHE,	brig. séd. à Bar-le-Duc,	id. à Bar-le-Duc (Meuse).

(1) En remplacement de M. Labbé, mis à la retraite.

Arrêtés.	Noms.	Positions anciennes.	Positions nouvelles.
1852			
id.	Heckeinder,	brig. chargé des fonctions de garde général du service des travaux d'art à Alger.	garde gén. adj. faisant fonction de g. gén. du service des travaux d'art à Alger.
5	Larrignière,	g. gén. adj. au poste de brigadier sans triage à la Bertherie,	g. gén. de 3e cl. à Doulaincourt (Meuse) (1).
id.	Crépy,	g. gén. adj. séd. à Lons-le-Saulnier,	g. gén. adj. au poste de br. sans tr. à la Bertherie (commu. des Varennes-les-Nancy) (Niév.).
id.	Haraucourt,	g. gén. adj. au poste de brigadier sans triage à Saint-Menoux,	g. gén. de 3e cl. à Arnay le-Duc (Côte-d'Or) (2).
id.	Delamarche,	g. gén. adj. séd. à Bar-le-Duc,	g. gén. adj. au poste de br. sans tr. à Saint-Menoux (Allier).
9	De Champeville,	g. gén. adj. à Blois,	g. gén. adj. séd. à Paris (Seine) (3).
10	Collier,	g. gén. à Briançon,	
15	Saudeur,	g. gén. adj. à Commercy,	g. gén. de 3e cl. à Briançon.
17	Potdevin,	brig. de 1re cl. à Lachaume,	Réintégré dans son grade de g. à ch. à Lachaume (Côte-d'Or).
26	Delau,	g. gén. de 3e cl. à Lannemezan,	g. gén. de 3e cl. à Andelot (Haute-Marne) (4).
26	Bonjour-Duvivier,	id. à Saales,	id. à Saint-Omer (5).
27	Vincent,	g. gén. adj. séd. à Nîmes,	g. gén. adj. séd. à Strasbourg.
id.	François,	g. gén. stagiaire à Strasbourg,	g. gén. de 3e cl. à Saales (Vosges).
id.	Mailly,	id. à Remiremont,	id. à Lannemezan (H.-Pyr.).
30	Drevon,	S.-insp. des tr. d'art à Bourges,	s.-insp. des trav. d'art à Paris.
id.	Pissot,	g. gén. de 3e cl. à Bains,	g. gén. de 3e cl. à Boulogne (Seine) (6).
31	Guérin,	insp. de 5e cl à Bar-sur-Aube,	élevé à la 4e classe de son grade.
id.	Hennequin,	id. à Boulogne,	idem.
3 févr.	Trumeau,	conservateur de 3e cl. à Tours,	élevé à la 2e cl. de son grade.
id.	Fliche,	id. à Nancy,	idem.
id.	Urguet de Saint-Ouen,	conserv. de 4e cl. à Dijon,	élevé à la 3e cl. de son grade.
4	Goret,	sous-insp. de 2e cl. à Besançon,	élevé à la 1re cl. de son grade.
id.	Rouiselot,	id. à Remiremont,	idem.
id.	Viénot,	id. à Châlons-sur-Saône,	idem.
id.	Lorentz,	id. à Strasbourg,	idem.
id.	Chalot,	id. à Fontainebleau,	idem.
id.	Gilliot,	id. à Colmar,	idem.
id.	Bouvenot,	id. à Villers-Cotterets,	idem.
id.	Viaud,	id. à Grenoble,	idem.
id.	Kuhn,	id. à Wissembourg,	idem.
id.	Dubois-Menut,	insp. de 5e cl. à Verdun,	élevé à la 4e cl. de son grade.
id.	Barrande,	id. à Uzès,	idem.
5	Jauffret,	s.-insp. de 2e cl. à Blidah,	élevé à la 1re cl. de son grade.
id.	Lambert,	garde général de 2e cl. à Ténès,	idem.

(1) — M. Massias, considéré comme démissionnaire.
(2) — M. Grandbarbe.
(3) Révoqué de ses fonctions par décision ministérielle du 20 janvier 1852.
(4) En remplacement de M. Darodes de Tailly, démissionnaire.
(5) — M. Dussaussoy, démissionnaire.
(6) — M. Lalouette, mis à la retraite.

Arrêtés.	*Noms.*	*Positions anciennes.*	*Positions nouvelles.*
1852			
id.	Henry,	id. à Constantine,	idem.
6	Joly,	insp. de 4e cl. à Tours,	élevé à la 3e cl. de son grade.
7	Michon,	g. gén. adjoint à Tlemcen,	g. g. de 3e cl. à Mascara (Afriq.)
9	Delapoise,	s.-insp. de 2e cl. à Varzy,	élevé à la 1re cl. de son grade.
14	De Bâer,	id. à Nantua,	idem.
id.	Bosquillon de Frescheville,	id. à Louviers,	idem.
14	Ernst,	s.-insp. de 2e cl. à Saint-Dié,	élevé à la 1re cl. de son grade.
16	Sers,	g. gén. stagiaire à Nîmes,	g. gén. de 3e cl. du service des tr. d'art, à Constantine (Afr.).
18	Dessarsins,	insp. de 5e cl. à Châlons-sur-S.	élevé à la 4e cl. de son grade.
id.	Larrieu,	id. à Bordeaux,	idem.
id.	Béraud,	id. à Nevers,	idem.
21	Prévost,		idem.
21	Ruellé Lachaume,	id. à Belley,	idem.
id.	Alibert,	id. à Vesoul,	idem.
27	Betting de Lancastel,	g. gén. de 2e cl. à Valscheid,	élevé à la 1re cl. de son grade.
id.	Charpentier,	g. gén. de 3e cl. à Souilly,	élevé à la 2e cl. de son grade.
id.	Sauffrignon,	g. gén. de 2e cl. à Audun-le-Roman,	élevé à la 1re cl. de son grade.
id.	Magnin,	g. gén. de 3e cl. à Orgelet.	élevé à la 2e cl. de son grade.
id.	Etcheverry,	id. à Charolles,	idem.
id.	Moniot,	id. à Champagney.	idem.
id.	De Roquefeuil,	id. à Gannat,	idem.
id.	Morel,	id. à Noviant,	idem.
id.	Quincher,	id. à Clermont,	idem.
id.	Vulpillat,	id. à Oyonax,	idem.
id.	Delruze,	g. gén. sédentaire de 2e cl. à Moulins,	élevé à la 1re cl. de son grade.
id.	Pochet,	g. gén. de 3e cl. à Baumont-Laferrière,	élevé à la 2e cl. de son grade.
id.	Laurent,	id. à Saint-Avold,	idem.
id.	Fouque,	g. gén. séd. de 3e cl. à Ajaccio,	idem.
id.	De Bouvigny,	g. gén. de 3e cl. à Arreau,	idem.
id.	Marcilly,	id. à Meaux,	idem.
id.	Monin,	g. gén. séd. de 3e cl. à Troyes,	élevé à la 1re cl. de son grade.
id.	Cornebois,	g. gén. de 3e cl. à Munster,	élevé a la 2e cl. de son grade.
id.	Archambault,	id. à Montpezat,	idem.
id.	Cayet,	id. à Landrecies,	idem.
id.	Lechaup,	id. à Lacoudraie,	idem.
id.	Guiot,	id. à Arfons,	idem.
id.	Larousse-Lavillette,	g. gén. séd. de 3e cl. à Besançon,	idem.
id.	Hervé,	g. gén. de 3e cl. à Soultz-S.-F.,	idem.
id.	Bouquet de la Grye,	id. à Spincourt,	idem.
id.	Roux,	id. à Quillan,	idem.
id.	Guary,	id. à Aspect,	idem.
id.	Colin,	id. à Bruyères,	idem.
id.	Garnier,	id. à Gondrecourt,	idem.
id.	Bouquillon,	id. séd. à Carcassonne,	élevé à la 1re cl. de son grade.
26	Laurent,	insp. de 5e cl. à Nancy (Ec. for.).	élevé à la 4e cl. de son grade.

Arrêtés.	*Noms.*	*Positions anciennes.*	*Positions nouvelles.*
1852			
id.	Schucht,	id. à Embrun,	idem.
id.	Granier,	id. à Montpellier,	idem.
id.	Wimpfen,	id. à Compiègne,	idem.
id.	Champaux,	id. à Is-sur-Tille,	idem.
id.	Durand de Villers,	id. à Briey,	idem.
27	Delafont,	insp. de 2e cl. à Gap,	élevé à la 1re cl. de son grade.
id.	Laurencéau,	insp. de 3e cl. à Châtillon-sur-Seine,	élevé à la 2e cl. de son grade.
id.	Leclerc,	id. à Fontainebleau,	idem.
id.	Virot,	insp. de 4e cl. à Baune,	élevé à la 3e cl. de son grade.
id.	Canféra,	insp. de 5e cl. à Bitche,	élevé à la 4e cl. de son grade.
2 mars.	Bernard,	g. gén. adj. en disponibilité,	g. gén. adj. à Tlemcen, Algérie,
id.	Ronot,	inspecteur de 3e classe à Clamecy,	élevé à la 2e cl. de son grade,
id.	Monnier,	inspect. de 4e cl. à Vic,	élevé à la 3e cl. de son grade,
id.	De Kermel,	id. à Rouen,	id.
id.	Tamisier,	id. à Altkirch,	id.
id.	Fouquier,	id. à Caen,	id.
id.	Jacquot,	id. à Grenoble,	id.
4	Despréaux de Saint-Sauveur,	garde génér. de 2e cl. à Provins,	élevé à la 1er cl. de son grade,
id.	De Saumery,	id. à Château-Chinon,	id.
9	Génin,	sous-insp. chef de service à Abreschwiller,	inspect. de 5e cl. à Abreschwiller (Meurthe).
id.	Meynier.	insp. à Sédan,	insp. chef de la comm. d'am. à Villers-Cotterets (Aisne).
id.	Strême,	id. à Haguenau,	id. à Fontainebleau.
id.	Guillaume-Dufay,	id. à Bar-sur-Seine;	id. à Orléans (Loiret).
id.	Génin,	id. à Abreschwiller,	id à Compiègne (Oise).
11	De Blair,	s.-insp. à Auxerre,	s.-insp. de 1re cl. chargé des fonct. d'insp. et chef de la comm. d'am. à Versailles.
id.	Barbier,	garde gén. à Blois,	s.-insp. de 2e cl. att. à la comm. d'am. à Versailles.
id.	Hervé,	id. à Soultz-sous-Forêts,	g. gén. att. à la même comm^on.
id.	De Viguerie,	id. à Grésigne,	s.-insp. de 2e cl. att à la comm. d'am. à Orléans (Loiret).
id.	Cayet,	id. à Landrecies,	g. gén. att. à la même comm.
id.	Bouvart,	s.-insp. des travaux d'art à Moulins,	s.-insp. att. à la comm. d'am. à Villers-Cotterets (Aisne).
id.	Poivre,	g. gén. à Cirey,	g. gén. att. à la même comm.
id.	Perrard,	s.-insp. des travaux d'art à Dijon,	s.-insp. att. à la comm. d'am. à Compiègne (Oise).
id.	Marcilly,	g. gén. à Meaux,	g. gén. att. à la même comm.
id.	Lacordaire,	s.-insp, des travaux d'art à Besançon,	s.-insp, att. à la comm. d'am. Fontainebleau.
id.	Cheverreau,	g. gén. à Fontainebleau,	g. gen. att. à la même comm.
15	Bry-d'Argy,	s.-insp. de 1re cl. à Colmar,	insp. de 5e cl. à Colmar (H.-Rhin).
id.	Lebescond - Coatpont,	id. à Poitiers,	id. à Poitiers (Vienne).
id.	Schuler,	id. à Besançon,	id. à Besançon (Doubs).
id.	Barbier,	id à Digne,	id. à Digne (Basses-Alpes).
id.	Boixo,	insp. de 5e cl. à Saint-Girons,	élevé à la 4e cl. de son grade.

Arrêtés.	Noms.	Positions anciennes.	Positions nouvelles.
1852			
19	Dufuy de Clincamp,	g. gén. à Corcieux,	s.-insp. de 2e cl. à Gray (Haute-Saône).
id.	Jouaux,	id. à Fougères,	id. à Montmédy (Meuse).
id.	De Baudel,	id. à Ramonchamp,	id. à Colmar (Haut-Rhin).
id.	Bigault-d'Avocourt	s.-insp. à Châtillon en-Diois,	s.-insp. à Sens (Yonne).
id.	Etchegoyen,	g. gén. à Charolles,	s.-insp. de 2e cl. à Châtillon-en Diois (Drôme).
id.	Thomas Deschênes,	id. à Bellême,	id. à Versailles (Seine-et-Oise).
id.	Collas,	s.-insp. de 1re cl. à Gray,	s.-insp. de 1re cl. Chargé de l'intérim de l'inspection de Bar-sur-Seine (Aube).
id.	Lambert,	id. à Montmédy,	id. ch. de l'int. de l'insp. de Sédan (Ardennes).
id.	De Maillier,	id. à Versailles,	id. ch. de l'int. de l'insp. de Haguenau (Bas-Rhin).
id.	De Vigan,	id à Sens,	id. ch. de l'int. de l'insp. d'Abrechwiller (Meurthe).
id.	Gilliot,	s.-insp. de 1re cl. à Colmar,	s.-insp. de 1re cl. ch. de l'int. de l'insp. de Nevers.
id.	De Lapanouze (1),	s.-insp. en disponibilité,	s.-insp. de 2e cl. à Melun.
id.	Dagoury,	g. gén. id.,	g. gén. de 3e cl. à Bellême.
id.	Liégeard,	g. gén. de 2e cl. à Compiègne.	g. gén. de 2e cl. à Meaux.
id.	Delaperche,	g. g. de 3e cl. à S-Laurent-du-P.,	g. gén. de 3e cl. à Fontainebleau.
id.	Poinctes de Gevigney,	id. à Gray,	id. à Landrecies (Nord),
id.	Guy,	g. gén. de 1re cl. à Vizille,	g. gén. de 1re cl. à Autun.
id.	Villault - Duchesnois,	g. gén. de 3e cl. à Barjols,	g. gén de 3e cl. à Fougères.
id.	Monery de Carrens,	g. gén. stag. à Villers-Cotterets	id. à Bains (Vosges),
id.	Bocquentin,	id. à Senones,	id. à Corcieux id.
id.	Godchaux,	id. à Fontainebleau,	id. à Ramonchamp id.
id.	Charil-Desmazures,	g. gén. adj. à Saint-Gobain,	id. à Cirey (Meurthe).
id.	Clauset,	g. gén. adj. séd. à Douai,	id. à Barjols (Var),
id.	Richon,	g. gén. adj. à Vieilles-Maisons,	id. à Lamure (Isère).
id.	Japiot,	id. à Voulaines,	id. à Saint-Laurent-du-Pont.
id.	Blanvillain,	g. gén. de 1re cl. à Autun,	g. gén. de 1re cl. à Gray.
20	Jammes,	g. gén. en disponibilité,	g. gén. de 3e cl. à Lacaune (Tarn).
id.	Genaille,	g. gén. de 2e cl. à Lacaune,	g. gén. de 2e cl. à Grésigne id.

((1) En remplacement de M. Vincent, démissionnaire.

☞ *Décorations accordées dans l'Administration forestière.* — L'Administration des forêts a eu sa part, comme à l'ordinaire, dans la distribution des décorations qui a eu lieu à l'occasion de la fête du 15 août. Trois croix ont été distribuées, savoir : à M. *de Mecquenem*, conservateur des forêts à Metz; à M. *Cetto*, inspecteur de 2e classe, chargé de la direction du service forestier en Algérie; à M. *Certes*, chef du bureau du contentieux à l'administration centrale.

Jusqu'à ce jour la croix dans l'Administration forestière ne semblait être regardée que comme une attribution du grade : on ne l'avait accordée qu'à des conservateurs. Nous croyons que c'est mieux comprendre l'esprit de cette institution, l'intérêt public et celui de la justice, que d'en faire la récompense honorifique d'une action d'éclat, d'un mérite éminent, ou de longs et utiles services, sans consulter exclusivement les considérations de rang et de hiérarchie.

☞ *Fausses rumeurs démenties.* — Les bruits répandus dans la presse au sujet d'un traité commercial entre la France et l'Angleterre, et de la réduction probable des tarifs des fers, a occasionné, il paraît, une panique, parmi les maîtres de forges et les marchands de fers. Les demandes se sont arrêtées, et l'*Ancre de Saint-Dizier* rapporte qu'aux ventes de bois de Neufchâteau, les maîtres de forges ont interpellé l'Administration au sujet de ce traité, et n'ayant pu obtenir satisfaction, se sont retirés sans rien acheter.

Les marchands du pays plus hardis se sont disputés les lots à peu près aux mêmes prix que l'an dernier, c'est-à-dire que la solive a été achetée sur le pied de 4 fr., et le stère à raison de 3 fr. 50 à 4 fr.

L'*Ancre* annonce encore que des réunions de maîtres de forges ont eu lieu dans les divers groupes métallurgiques, et que ceux du département de la Haute-Marne ont dû se réunir le 20 août à Joinville, à l'effet d'appeler la sollicitude du gouvernement sur l'état de la métallurgie et éloigner le nouveau coup dont elle est menacée.

Nous ne savons jusqu'à quel point les bruits dont nous parlons ont pu être fondés ; mais tout en louant les maîtres de forges de leur vigilance pour la défense de leurs intérêts communs, et en les proposant pour exemples aux propriétaires de bois, nous n'avons pu nous empêcher de trouver leurs craintes un peu exagérées. Le pays ne nous paraît guère disposé à devenir pour le moment la conquête du libre échange, et nous croyons le gouvernement trop sage pour vouloir compromettre la tranquillité publique et l'activité industrielle qui commencent à renaître pour le plaisir périlleux de donner satisfaction aux théories des libres échangistes. C'est donc avec moins d'étonnement que de satisfaction que nous avons vu le *Moniteur* d'aujourd'hui démentir très-catégoriquement les bruits alarmants qui avaient couru à l'occasion de ce prétendu traité.

☞ *Académie des sciences. Physiologie végétale.* — La séance du 16 août dernier a présenté aux botanistes forestiers un intérêt que les travaux de l'Académie cessaient de leur offrir depuis quelque temps.

M. Trécul a lu un mémoire sur *l'origine et la composition des fibres du liber*. Un autre mémoire sur *l'accroissement en diamètre des tiges* a été présenté par M. Durand, de Caen. Nous regrettons que l'espace nous empêche aujourd'hui de rendre compte de ces deux mémoires, sur lesquels nous reviendrons prochainement, à cause de l'intérêt qui s'attache à la question que chacun d'eux est destiné à éclairer.

Correspondance.

A Monsieur le Directeur de Annales forestières.

Monsieur,

Permettez-moi de présenter quelques observations par la voie de votre utile recueil, au sujet de l'emploi du bois de pins à la cuisson du pain, dont il est question dans votre dernière chronique. J'ai longtemps habité la *Campine Anversoise*, en Belgique, vaste plaine de sables siliceux couverte de bruyères, s'étendant sur une largeur de plus de 100 kilomètres, de l'Escaut, au-dessous d'Anvers, à la Meuse entre Maestricht et Mazeyck. Là des espaces considérables sont convertis en bois de pins, soit par semis, soit par plantation. Ces bois ne peuvent occuper longtemps le sol; ils cessent de croître à peu près partout entre 20 et 30 ans; beaucoup doivent être coupés à 14 ou 15 ans, parce que le sous-sol est fermé à une profondeur médiocre, par une croûte solide de fer limoneux que les racines pivotantes des arbres conifères ne peuvent percer.

Dans tout ce pays, les boulangeries d'Anvers, de Malines, de Turnhout, et de toutes les petites villes de la Campine, Montaigu, Diest, Aernhot, Molt, Gheel, sont le principal débouché du bois de pins, surtout pour les arbres abattus à un degré de développement trop peu avancé pour pouvoir servir à la toiture des bâtiments couverts en tuiles. Nulle part, je crois, en Europe, on ne mange de pain d'un meilleur goût que dans les villes que je viens de nommer; les pâtisseries délicates, d'un si grand usage dans tout le nord de la Belgique, se font dans des fours chauffés exclusivement par l'emploi du bois de pins comme combustible.

A Bruxelles, la boulangerie et la pâtisserie chauffent indifféremment leurs fours avec le bois de hêtre et le bois de pin, sans qu'il résulte de la combustion du bois de pin aucune saveur désagréable ni pour le pain, ni pour la pâtisserie.

Au moment où une partie importante des plaines sablonneuses de la Sologne va être livrée à la culture forestière des arbres résineux, il n'est pas inutile, je crois, de citer à l'appui des observations pleines de justesse de M. Payen, des faits qui les confirment pleinement, et en présence desquels ne peut subsister le préjugé de la boulangerie contre le bois de pins.

Veuillez, Monsieur, si vous jugez ces faits de nature à intéresser vos lecteurs, leur donner place dans un de vos prochains numéros; vous obligerez votre dévoué serviteur, A. Ysabeau.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

INSTRUCTION SUR LA CULTURE DES BOIS (Suite) (1).

SOMMAIRE. — Traitement des futaies de bouleau ; — des futaies d'aune.— Traitement des forêts de pin sylvestre ; — des forêts d'épicéa et des forêts de sapin commun ; des forêts mélangées de bois feuillus et de bois résineux.

CHAPITRE IV. — *Du traitement des futaies de bouleau.*

Lorsqu'il s'agit de régénérer des futaies de bouleau, ainsi que des taillis de même essence trop âgés pour pouvoir se reproduire utilement par rejets, il faut, en observant d'ailleurs toutes les règles générales qui ont été prescrites plus haut, prendre encore le soin de choisir les arbres de réserve parmi les tiges les plus belles de première et de moyenne grandeur, et de les désigner de manière qu'il y ait une distance de 3m,14 à 4m,70 à peu près entre les extrémités de leurs branches les plus allongées. La coupe mise dans cet état, on y interdira le parcours *immédiatement après la dissémination des semences,* puis on en fera, *toutes les fois que les circonstances le permettront,* et encore avant l'hiver, remuer ou gratter la surface avec la herse à dents de fer, ou avec des râteaux garnis de dents de même espèce. Mais le hersage ne serait pas indispensable si l'ensemencement naturel s'était effectué pendant l'été ou dans le cours de l'automne *qui a précédé l'exploitation de la coupe,* parce que le façonnage et la traite des bois suffiraient, dans ce cas, pour que la plus grande partie de la semence fût convenablement enterrée. On veillera ensuite à ce que la vidange ait lieu pendant l'hiver pour être terminée avant l'époque de la végétation, et à ce qu'à partir de ce moment, la coupe soit sévèrement tenue en défends. Elle restera dans cet état jusqu'à ce qu'elle soit bien repeuplée de jeunes bouleaux de 16 à 26 centimètres de haut. Alors on y fera abattre à la fois toutes les réserves ; mais le délai de vidange sera aussi court que possible, et il ne dépassera jamais la fin de mars. S'il était arrivé que quelques petites places ne se fussent pas repeuplées, elles seront plantées de jeunes bouleaux ou ensemencées en graines de même essence. Dans les localités où des bouleaux *de fortes dimensions* pourraient être vendus avantageusement comme bois d'industrie, on réservera encore, lors de la coupe définitive, et à 50 pas environ les unes des autres, des tiges de belle venue pour leur laisser parcourir une seconde révolution, en supposant toutefois

(1) Voir le commencement, page 394.

que la qualité du terrain ne s'oppose pas à ce que ces réserves atteignent les dimensions désirables.

La manière de traiter ensuite la jeune forêt ne diffère de celle énoncée au chapitre premier pour la conduite des jeunes forêts de hêtre, qu'en ce que les bouleaux étant doués d'une végétation plus active, on peut, dans les massifs de cette essence, faire la première éclaircie vers l'âge de 20 à 30 ans, et renouveler ces coupes d'amélioration tous les 10 ans dans les fonds de bonne qualité (1).

CHAPITRE V. — *Du traitement des futaies d'aune.*

Les règles données au chapitre précédent, pour assurer la reproduction des futaies de bouleau par les semis naturels, s'appliquent aussi aux futaies d'aune, ainsi qu'aux taillis de cette essence trop vieux pour en espérer des rejets. Il faut donc, dans les aunaies, établir les coupes d'ensemencement d'après les mêmes principes que ceux qui régissent les exploitations de même nature dans les futaies de bouleau, et ne les mettre en défends qu'après la dissémination des graines. L'enlèvement des réserves s'effectuera ensuite, autant que possible, en une seule fois, quand la coupe sera suffisamment garnie de jeunes plants, et qu'ils auront de 16 à 26 centimètres de haut. Dans les localités où les aunes de *fortes dimensions* sont recherchés comme bois d'industrie, on réservera encore dans la coupe définitive, et à la distance d'environ 50 pas les unes des autres, des tiges de belle venue pour leur laisser parcourir une seconde révolution. La manière de traiter ensuite la jeune futaie ne diffère en rien de celle qui a été prescrite par le chapitre précédent pour les futaies de bouleau (2).

CHAPITRE VI. — *Du traitement des forêts de pin sylvestre.*

Quand on voudra exploiter et régénérer par les semis naturels une forêt de pin sylvestre parvenue au terme de maturité, il faudra, en observant, aussi bien que possible, les règles générales qui ont été prescrites plus haut, réserver en outre dans la coupe d'ensemencement une quantité d'arbres suffisante pour que leurs branches les plus longues soient distantes de $3^m,77$ à $4^m,70$ à peu près, ce qui fait,

(1) Comme il y a beaucoup de futaies domaniales en Prusse, le Gouvernement peut bien en cultiver quelques-unes en bouleau dans l'intérêt de la variété. En France, où nous sommes au contraire devenus très-pauvres sous ce rapport, nous devons préférer des essences d'élite propres à satisfaire aux besoins généraux du pays.

(2) La note sur le chapitre précédent relatif aux futaies de bouleau s'applique également à celui-ci.

dans les cas les plus ordinaires, que les réserves se trouvent à la distance de 10 à 15 pas les unes des autres. Dès que l'exploitation sera terminée, on veillera à ce que la vidange ait lieu avant la dissémination des graines; après quoi, et si les arbres sont chargés de cônes, on mettra la coupe en défends, aussi bien que toutes les autres parties susceptibles d'être comprises dans les plus prochaines exploitations, et qui se trouveraient dans le même état de peuplement. Mais s'il n'existe ni cônes sur les arbres ni jeunes plants sur le sol, on surseoira à la mise en défends dont il s'agit jusqu'à ce qu'il arrive une année de graine (1). Lorsqu'elle sera survenue et que la plus grande partie de la graine se trouvera disséminée sur le sol, on fera, si les circonstances le permettent, remuer ou gratter la surface de la coupe avec la herse à dents de fer ou avec des râteaux garnis de dents de la même espèce, et on la mettra ensuite sévèrement en défends. Mais si le sol était tellement couvert de plantes nuisibles que la herse et les râteaux ne pussent pas servir pour en entamer la surface, il faudrait, s'il y a moyen, employer la charrue ; et dans le cas où le grand-maître et l'inspecteur n'auraient pas reconnu qu'il vaudrait mieux exploiter la coupe à blanc étoc, y faire ouvrir pendant l'automne qui précède la dissémination de la graine, des sillons espacés de 63 centimètres à un mètre. Puis, s'il est possible, on fera, au printemps et après la dissémination des graines, passer sur la coupe un troupeau de moutons qu'on y laissera, sous la surveillance d'un garde, pendant une demi-journée ou une journée entière (2).

La coupe d'ensemencement restera ensuite dans cet état jusqu'à ce qu'elle se trouve suffisamment garnie de jeunes pins de 3 à 4 ans et de 11 à 31 centimètres de haut, après quoi on fera abattre toutes les réserves et on veillera à ce que la vidange s'effectue, avec toutes les précautions convenables, dans le plus court délai possible; quant aux petites clairières de 7 centiares et au-dessus qui pourront encore exister çà et là, on les repeuplera par un semis artificiel ou par une plantation. Si la coupe présentait toutefois des places considérables où les jeunes plants se trouveraient en quantité insuffisante, et si le sol était encore dans un état propre à se repeupler naturellement, on réserverait les arbres nécessaires pour compléter le repeuplement, et on les laisserait sur pied jusqu'à ce qu'ils eussent produit l'effet désirable. Dansle cas où

(1) Le sol des pineraies parvenues à l'état d'exploitabilité est ordinairement très-gazonné, et pour favoriser la reprise de la graine il sera donc utile de faire manger les herbes et rompre le gazon par le pied du bétail.

(2) Ce parcours a pour résultat de faire enfoncer la graine par le piétinement de ces animaux.

ces clairières ne se trouveraient pas dans un état propre à se repeupler naturellement, ou si l'extraction des réserves devait occasionner quelques années plus tard un dommage important au jeune semis, il faudrait les comprendre dans l'exploitation et pourvoir au repeuplement de la coupe par un semis artificiel ou par une plantation, en se conformant aux règles qui seront prescrites aux chapitres suivants. Ces améliorations partielles doivent être exécutées sans délai et de préférence à tous autres travaux afin d'obtenir sur toute la coupe des bois dont les âges diffèrent le moins possible.

La jeune forêt restera ensuite interdite au parcours jusqu'à ce qu'elle ait acquis assez d'élévation pour n'avoir plus rien à craindre de la dent du bétail; une fois parvenue à cet état, elle deviendra susceptible d'être abandonnée au pâturage, dans le cas où elle serait grevée de droits de cette nature.

Les éclaircies périodiques ne commenceront aussi dans les jeunes pineraies, qu'à l'époque où les tiges dominantes auront de 11 à 14 centimètres de diamètre au pied; elles ne devront consister que dans l'exploitation des perches mortes ou étouffées. Ces coupes seront renouvelées tous les 20 ans, en observant toujours la règle générale de n'y faire abattre aucune tige dominante (1). Les agents exerceront à cet effet la surveillance la plus sévère et la plus soutenue.

CHAPITRE VII. — *Du traitement des forêts d'épicéa et des forêts de sapin commun.*

La manière de traiter les forêts d'épicéa et de sapin commun ne diffère de celle qui a été prescrite au chapitre précédent, pour les forêts de pin sylvestre, qu'en ce que la coupe d'ensemencement doit être un peu plus serrée, afin de la préserver autant que possible de la violence des vents. La distance à observer, pour l'espacement des réserves ne sera donc que de 8 à 10 pas (2), et si ces arbres étaient pourvus de branches trop basses, on les ferait couper rez-tronc jusqu'à la hauteur de 3 à 4 mètres. Les coupes à blanc étoc, autrefois assez généralement

(1) Si ces tiges étaient cependant en état trop serré, on pourrait, par le motif exprimé dans une note précédente en comprendre une partie dans l'exploitation. Une autre raison milite encore, au cas particulier, en faveur de cette disposition ; c'est que le massif n'étant plus alors aussi touffu, les neiges, qui s'amoncèlent quelquefois sur les feuilles très-allongées du pin sylvestre et lui occasionnent certains dommages, trouveront plus d'espace pour arriver jusqu'à terre.

(2) Les circonstances locales peuvent bien permettre d'espacer ainsi les réserves des forêts de sapin dans le royaume de Prusse où cette essence d'ailleurs est peu répandue ; mais je pense qu'il faudrait, en France, les disposer comme dans les forêts de hêtre.

pratiquées dans les forêts d'épicéa, donnant lieu à des frais de repeuplement inutiles, sont, pour ce motif, expressément interdites ; deux circonstances pourront cependant permettre de déroger à cette disposition, c'est lorsque le grand-maître et l'inspecteur, reconnaîtront que la fréquence des chablis et les plantes nuisibles s'opposent au succès d'un repeuplement naturel, ou quand des vents d'une violence tout-à-fait extraordinaire auront tellement ravagé une coupe préalablement faite d'après les principes, qu'il ne restera plus d'autre moyen de régénération que celui de recourir à un semis artificiel.

CHAPITRE VIII. — *Du traitement des forêts mélangées de bois feuillus et de bois résineux.*

La manière de traiter les forêts mélangées de bois feuillus et de bois résineux, est subordonnée à la question de savoir si le mélange est tel qu'on puisse former une coupe d'ensemencement régulier avec les arbres de chacune de ces essences séparément ; s'il en était ainsi, on chercherait, par l'application des règles données aux chapitres précédents, à élever un massif aussi pur que possible (1) avec l'essence qui aura été reconnue la plus utile (2). Mais, dans les cas où elle ne présenterait pas assez d'arbres pour établir une coupe d'ensemencement qui réunît les conditions voulues, on pourvoirait à cette insuffisance par des arbres d'autres essences, de manière à élever ainsi, à l'aide de toutes ces réserves d'espèces diverses, un jeune et nouveau *mélange*. On ne devra jamais chercher à créer, par des cultures artificielles et dispendieuses, un massif *pur ou composé d'un seule essence*, quand il y a possibilité d'obtenir, par l'ensemencement naturel, *un massif complet d'essences mélangées*.

(*Trad. de Hartig par M.* DE BUFFÉVENT.)

(1) Le massif pur est celui qui ne comprend qu'une essence unique.

(2) Le hêtre et le sapin viennent très-bien à l'état de mélange et nous avons en France des régions où ces deux essences sont très-recherchées. Il serait donc désavantageux, dans ce cas spécial, de former un massif pur de l'une ou l'autre de ces deux espèces de bois quand même chacune d'elles se trouverait dans des proportions suffisantes pour établir une coupe d'ensemencement régulier. Ces forêts forment d'un autre côté, avec celles mélangées de bois feuillus et de bois résineux, la partie la plus importante de nos futaies ; considérées sous ce point de vue, il serait très-utile de constituer dans les unes et dans les autres, pour les besoins extraordinaires d'argent, des réserves mobiles du genre de celle dont j'ai parlé dans les notes précédentes.

DE LA STATISTIQUE FORESTIÈRE. (Suite [1])

IX.

Documents relatifs à la consommation (2). — Si l'on demandait aujourd'hui à l'Administration forestière sous quelle forme, par qui, et dans quels lieux se consomment les produits des forêts, même domaniales, on l'embarrasserait certainement beaucoup; car elle n'en sait à peu près rien, et cependant, c'est dans ces renseignements mêmes que la gestion qui lui a été confiée doit trouver sa raison d'être, et c'est par eux surtout qu'elle peut être éclairée.

On a déjà signalé l'impossibilité de suivre les bois jusqu'à leur dernière transformation. Il résulte de là que nous ne donnons pas à ce mot *consommation* le sens qu'il a en économie politique et même dans le langage ordinaire; nous comprenons, sous ce titre, toutes les opérations ayant pour résultat, soit de détruire, soit d'augmenter la valeur du bois par les changements qu'elles font subir à la forme sous laquelle il a été exporté.

Les documents relatifs à la production nous auront fait déjà connaître les quantités des diverses catégories de marchandises produites par les forêts. Ainsi nous saurons quelle est, dans le volume total, la part des bois de service (marine), celle des bois de charpente (bâtiment, etc.), celle des bois d'industrie (merrain, etc.), celle des bois de feu (chauffage, charbon), celle des écorces (liége, etc.).

Quelle est, en outre, pour chaque qualité de bois, la portion consommée par les services publics, la marine, le génie, l'artillerie, les usines de l'État; la portion consommée par les particuliers pour la marine marchande, l'industrie des bâtiments, les chemins de fer, la métallurgie, etc., l'industrie agricole, la consommation domestique, etc?

Quelle est enfin la portion des mêmes produits que les communes ou les particuliers consomment à titre d'usagers? Telles sont les questions principales à résoudre; les poser, c'est en faire comprendre toute

(1) Voir pages 309 et 374.

(2) C'est à tort et par une erreur de l'imprimeur que les premières lignes de ce chapitre ont été imprimées dans une des livraisons précédentes. Nous les rétablissons ici à leur place et avec les développements qui devaient les accompagner.

l'importance. Au reste, les principaux marchés ou lieux de consommation ayant été déjà désignés dans les renseignemens sur la distribution, il suffira de les compléter et de les classer, soit par arrondissements, soit par départements, et de les faire suivre des réponses aux questions qui précèdent, pour donner aux documents relatifs à la consommation toute la signification qu'ils comportent.

Nous ne dissimulons pas que cette recherche des parties prenantes des produits d'une forêt ne rencontre quelquefois de grandes difficultés. Il faudra sans doute se résigner à laisser dans l'ombre quelques faits d'une importance secondaire, mais il y a des points sur lesquels il est indispensable que la *lumière se fasse*. Nous n'en citerons qu'un : c'est une opinion accréditée que les usines métallurgiques consomment encore le quart de la production forestière de notre pays. Est-ce vrai? et si cela est vrai, quelles sont les forêts qui alimentent cette énorme consommation? A qui appartiennent-elles! où sont-elles situées? N'est-il pas du plus grand intérêt d'être fixé sur des faits de ce genre, et ne serait-on pas coupable de négliger le moyen d'y parvenir? Mais n'anticipons pas, ces réflexions auront leur place dans un chapitre spécial.

Si on veut bien maintenant récapituler les divers points sur lesquels nous sommes d'avis que les investigations de la statistique forestière devraient porter, on verra que quoique très-nombreux, il est cependant facile de les fixer dans la mémoire, parce qu'ils se groupent naturellement autour de quelques faits principaux avec lesquels ils ont même un rapport nécessaire, et dont ils ne forment après tout que des subdivisions. En voici d'ailleurs le résumé très-sommmaire :

X.

Sources de production. — Position géographique. — Étendue. — Sol. — Climat. — Peuplement.

Produit total annuel en matière et en grume. — Portions de ce produit afférentes aux coupes principales, aux coupes d'amélioration, aux menus produits, et pour les taillis, aux futaies et aux sous-bois. — Décomposition des mêmes produits en bois de service, de charpente, de travail, de feu. — Quantités des marchandises diverses fabriquées sur place.

Valeur des bois sur pied. — Décomposition de cette valeur suivant les qualités des bois. — Prix sur place des marchandises fabriquées.

Rapports entre les quantités et les prix des bois fabriqués et les quantités et les prix des bois sur pied. — Nombre et salaire des ouvriers employés à l'exploitation.

Nombre et traitement des gardes. — Délits. — Améliorations. — Impôt.

Distribution. — Moyens de transport exclusivement forestiers, par terre et par eau. — État et développement des chemins et cours d'eau. — Coût du transport par tonne et par kilomètre.

Moyen de transport d'un usage plus général par terre et par eau. — Développement des routes et cours d'eau jusqu'aux principaux marchés ou lieux de consommation. — Coût du transport par tonne et par kilomètre. — Différence entre le prix des bois aux lieux de consommation et le prix des mêmes bois en forêt. — Portion de cette différence appartenant aux frais de transport, aux droits d'octroi, de douane, etc. — Création, entretien, amélioration des moyens de transport.

Consommation. — Classement, par département ou même par arrondissement, des lieux de consommation. — Indication de la nature et des quantités des marchandises consommées. — Désignation des consommateurs.

X.

Nous avons actuellement à délimiter le champ d'exploration de la statistique dont nous nous occupons. C'est ce que nous allons faire en quelques mots; car il nous suffira pour cela de signaler les différentes sources de production auxquelles il convient d'appliquer, dans la mesure du possible et de l'utile, l'étude dont nous avons déroulé le programme.

Nous avons déjà fait remarquer que les sources qui alimentent la consommation de notre pays, sont de deux sortes bien distinctes : *la production nationale, la production étrangère.* Chacune d'elles comprend à son tour des parties qui méritent d'être distinguées. Ainsi, à la production nationale concourent des bois appartenant à l'État, des bois appartenant à des communes où à des établissements publics, des bois appartenant à des particuliers. Chacune de ces catégories de propriétaires possède en outre des arbres isolés ou en ligne qui ont, dans certaines localités, une importance assez considérable.

Il n'y a pas de doute sur la possibilité de l'application complète de notre programme aux bois de l'État régis par l'Administration des forêts. Cette Administration peut et doit recueillir à ce sujet les documents les plus complets; mais nos diverses colonies contiennent aussi des forêts domaniales qu'on dit intéressantes. Ce serait donc ajouter un complément fort utile à la statistique forestière domaniale, que de coordonner et compléter les renseignements épars dans nos divers mi-

nistères sur lesdites forêts. Que faut-il croire des richesses dont les voyageurs se plaisent à doter l'Algérie, la Guyane, etc....? il serait bien temps de le savoir.

Les bois qui appartiennent aux communes et aux établissements publics sont presque tous soumis au régime forestier; la réunion des renseignements statistiques qui les concernent ne presenterait donc pas de grands obstacles.

Quant aux bois de particuliers, il est douteux que l'on puisse se procurer sur leur compte des données bien précises; cependant il faut considérer que, dans la plupart des cas, le mode d'exploitation de ces bois, la courte durée de leur révolution, le peu de variété et d'importance de leurs produits, etc., simplifieraient singulièrement le travail dont ils seraient l'objet. Enfin, il ne serait pas nécessaire de les envisager à tous les points de vue qu'indique notre programme. Il y en a plusieurs qu'on pourrait négliger sans inconvénient : l'intelligence de nos lecteurs nous dispense de les mentionner.

Pour en finir avec la production nationale, il nous reste à parler des arbres en ligne ou isolés. Il faudrait encore ici maintenir la distinction entre la propriété de l'État, celle des communes et celle des particuliers. C'est par département qu'il nous paraîtrait convenable de délimiter les sources de production. On comprend que l'on ne saurait exiger, pour des propriétés de ce genre, des renseignements complets et précis; avec le concours des administrations des ponts-et-chaussées, de l'agriculture, des forêts et des départements, on pourrait s'éclairer suffisamment sur les ressources que ces bois présentent à la consommation, et réduire à leur juste valeur les calculs très-exagérés, nous le croyons, qu'on a faits souvent à leur sujet.

Les sources de production nationale seraient alors complétement explorées; mais depuis longtemps déjà ces sources sont impuissantes à satisfaire aux exigences de notre consommation. Nous sommes, comme on sait, tributaires de l'étranger pour une énorme quantité de bois. On négligerait donc un des éléments essentiels qui concourent, sous ce rapport, à la satisfaction de nos besoins, si l'on omettait de comprendre, dans la statistique, les produits exotiques. Il ne saurait évidemment être question de se procurer sur l'origine de ces produits les renseignements dont nous avons montré l'utilité pour ceux que nous tirons de notre sol; mais il y aurait grand intérêt à connaître, non-seulement les noms, mais encore, d'une manière au moins approximative, l'état des richesses forestières des contrées d'où ils proviennent. Au moyen de nos relations internationales, ce sont là des renseignements qu'il serait facile de se procurer. Quant au transport, il y aurait lieu d'en faire

connaître les moyens et le coût; il faudrait aussi indiquer, autant que possible, par catégorie de marchandises, le prix des bois en forêt, les droits de douane auxquels ils sont soumis à l'entrée, leur prix de revient sur le territoire français. Enfin, pour la consommation, les renseignements devraient être aussi complets que possible, et présentés sous une forme qui permît de les comparer à ceux qu'on aurait recueillis pour les bois indigènes.

Toutes ces recherches sont nécessaires pour que l'on puisse tirer du chiffre de nos importations les enseignements désirables sur les causes vraies de notre pénurie en bois indigènes. Il est peu probable que cette pénurie doive être attribuée à la trop petite étendue de notre sol forestier; tient-elle à une mauvaise répartition? C'est possible; provient-elle de l'imperfection des moyens de transport? C'est certain; l'impôt foncier, les droits d'octroi, en augmentant considérablement le prix de revient des produits ligneux, s'opposent-ils à leur écoulement? cela n'est pas douteux; mais vraiment on ne saurait aujourd'hui préciser l'importance de chacune de ces causes, et c'est à quoi il est urgent que l'on parvienne.

XII.

Il nous paraît incontestable que si l'Administration parvenait à réunir, pour chacune des sources de production qui alimentent notre consommation, tous les documents que nous avons énumérés, elle remplirait une des lacunes les plus fâcheuses que puisse présenter la statistique générale de notre pays. Et de quoi s'agit-il après tout? Il s'agit de faire pour toutes les sources de production, avec une certaine méthode, ce que les particuliers font, en général, pour leurs propriétés. Ils savent fort bien ce que leurs bois rapportent en moyenne, en matière et en argent; quelles sont les marchandises qu'on fabrique avec les produits bruts; par quels moyens et à quel prix on les transporte; où elles vont; à qui elles sont destinées; ce qu'elles valent au lieu de consommation? L'État est peut-être, de tous les propriétaires, celui qui sait le moins ces choses-là.

Mais c'est surtout en les rapprochant, en les coordonnant avec intelligence, qu'on donnera aux renseignements statistiques forestiers toute leur importance. C'est dans leur ensemble qu'il faut les interroger si on veut y trouver les lumières propres à éclairer cette grande question forestière, à laquelle est intéressé, plus qu'on ne le croit certainement, l'avenir de notre pays. Or, nous ne nous dissimulons pas que les plus grandes difficultés du travail se présenteront précisément quand il faudra rattacher aux documents relatifs aux forêts soumises

au régime forestier, ceux qui concerneront les autres sources de production. Nous avons parlé du concours nécessaire que devraient se prêter diverses branches de l'administration pour constater des faits d'un certain ordre. C'est là qu'est le point délicat. A voir l'obstination avec laquelle les administrations publiques se renferment, en France, dans leur spécialité ; en présence de l'indifférence ou même du dédain qu'elles affectent pour les services qui ne ressortissent pas directement à leurs attributions, on dirait vraiment qu'elles sont plutôt rivales qu'associées au même but. C'est un mauvais esprit que celui qui les anime, un esprit étroit et égoïste, avec lequel on ne peut rien faire de grand, et dont, en matière forestière surtout, il faut se dégager, si l'on veut sérieusement sortir de l'ornière du passé. La question forestière n'est pas renfermée tout entière dans le domaine de l'État ou dans la caisse du Trésor. On la retrouve en bien d'autres endroits, et, pour arriver à la posséder complétement, à la dépouiller de ses limbes, à lui faire la place qu'elle mérite, on ne doit négliger aucun concours.

Combien de fois n'a-t-on pas proclamé que les bois étaient la source où les nations puisaient leurs moyens de sécurité, de grandeur et de gloire ! Prenons garde qu'en y puisant en aveugles, plusieurs d'entre elles y ont déjà trouvé l'humiliation et la décadence, et que, nous, le peuple le plus civilisé du monde, nous ne sommes guère plus avancés qu'on ne l'était au ve siècle, sur les rapports qui existent entre nos besoins et la puissance productive des forêts que nous possédons.

C'est à la statistique qu'il appartient de nous fournir, sur ce point capital, les premiers éléments d'appréciation, et nous ne connaissons pas de sujet plus digne d'être offert à l'ambition d'un directeur général des forêts, jaloux de ne pas limiter la durée de ses actes à celle de son pouvoir. Il y a dans une entreprise de cette nature un grand honneur à recueillir et surtout de grands avantages à procurer à la société. C'est ce que nous essaierons de démontrer.

(*La fin au prochain numéro.*)

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

Sur l'accroissement en diamètre des dicotylédonés ligneux.

Nous avons fait mention dans notre dernière chronique de deux mémoires présentés récemment à l'Académie des sciences, et qui sont tous deux relatifs à l'une des questions les plus intéressantes de la physiologie végétale, celle du mode de formation et d'accroissement des tiges des végétaux ligneux. Nous nous sommes engagés à faire connaître ces deux mé-

moires et à en reproduire quelques extraits. Mais comme la question à laquelle ils se rattachent a été parfaitement exposée dans un rapport de M. Richard, fait il y a quelque mois à l'Académie des sciences sur un précédent mémoire de M. Trécul, nous croyons devoir reproduire d'abord ce rapport remarquable qui mettra les lecteurs au courant de la matière, après quoi nous publierons les extraits des deux mémoires que nous avons promis.

« ... La question à laquelle se rattache le travail de M. Trécul est, sans contredit, l'une des plus importantes et des plus controversées de la physiologie végétale. L'origine des fibres ligneuses qui, chaque année, viennent, en se réunissant, constituer la couche nouvelle de bois et s'ajouter à celles qui existaient déjà, a été l'objet de discussions bien nombreuses. Cependant aujourd'hui, par les progrès incessants de l'anatomie végétale, et surtout par les lumières que l'organogénie est venue répandre sur la formation primitive et les évolutions successives des tissus élémentaires, cette partie importante de la physiologie végétale peut être plus nettement déterminée, ainsi que nous espérons le montrer bientôt.

» Le mémoire de M. Trécul comprend deux parties distinctes : 1° l'examen et la description anatomique de productions végétales sur le corps ligneux décortiqué ; 2° les conséquences théoriques que l'auteur a cru devoir en déduire. Vos commissaires ont répété eux-mêmes les observations microscopiques faites par l'auteur, ils en ont constaté la réalité et l'exactitude, et c'est le temps qu'ont exigé ces observations délicates qui les a empêchés de vous faire connaître plus tôt le résultat de l'examen auquel ils se sont livrés.

» Exposons d'abord le fait dont il s'agit :

» M. Trécul, jeune botaniste qui s'est fait connaître avantageusement dans la science, par plusieurs mémoires intéressants d'organographie et d'anatomie végétales, a observé en parcourant les forêts de la Louisiane, en qualité de naturaliste voyageur du Muséum d'Histoire naturelle, un tronc de *Nyssa angulisans*, de Michaux, qu'on avait complétement dépouillé de son écorce, dans une hauteur d'environ 45 centimètres. Malgré cette grave mutilation, l'arbre avait continué de végéter et de croître ; il était couvert de feuilles vertes et fraîches, et portait des fruits tout près de leur maturité. C'était déjà là un fait remarquable et intéressant, puisque, dans l'immense majorité des cas, un arbre dicotylédoné que l'on soumet à une semblable décortication cesse de végéter et ne tarde pas à périr. C'est ce que prouvent les curieuses expériences faites par Duhamel du Monceau (*Physique des arbres*, t. II, p. 42). Tout le monde sait que cet habile expérimentateur, auquel la physiologie végétale doit tant de curieuses et d'ingénieuses expériences, enleva, sur de jeunes ormes et des pruniers, des anneaux complets

d'écorce. Toutes les fois que la plaie fut abandonnée à elle-même, l'évaporation, et par suite le desséchement dont elle devint le siége, empêchèrent la formation d'aucune production nouvelle. Mais, ayant recouvert la plaie à l'aide d'un cylindre de cristal parfaitement luté à ses deux extrémités et l'ayant soustraite à l'action du soleil par l'interposition d'un paillasson, Duhamel vit, petit à petit, sortir de certains points de la surface dénudée du corps ligneux des mamelons gélatineux, d'abord distincts et isolés, mais qui, insensiblement, formèrent une couche presque continue, à surface inégale, qui recouvrit toute la plaie formée par la décortication. Mais le résultat que l'habile expérimentateur ne put obtenir qu'en soustrayant la plaie à l'action desséchante de l'atmosphère, s'est produit tout naturellement dans les conditions spéciales où M. Trécul a observé le pied du *Nyssa angulisans* qui fait le sujet de son mémoire. L'individu observé par M. Trécul était situé dans une forêt humide, protégé et garanti contre l'influence de la lumière et de la sécheresse par les arbres qui l'environnaient. Ces circonstances particulières peuvent donner une explication satisfaisante de ce fait à peu près exceptionnel. La surface du corps ligneux, dénudée de son écorce, présentait, sur différents points, des productions nouvelles très-variables de forme et d'étendue, tantôt semblables à des espèces de mamelons ou à des tubercules n'ayant guère que quelques millimètres de saillie, tantôt formant des plaques irrégulières offrant jusqu'à 35 centimètres de longueur, sur une largeur de 3 à 6 centimètres. M. Trécul vit dans cette tige un sujet très-intéressant d'étude, et il la rapporta à Paris. C'est l'examen anatomique auquel il l'a soumise qui forme l'objet spécial de son mémoire.

» Ces productions nouvelles, comme nous venons de le dire tout à l'heure, se sont développées à la surface du corps ligneux dénudé. Elles se composent de deux parties, l'une extérieure, de couleur grisâtre, actuellement desséchée, et se séparant facilement d'une seconde couche sur laquelle elle est appliquée. La première représente l'écorce; la seconde, une couche ligneuse. Soumise à l'examen microscopique, la partie corticale se compose de cellules déformées, crispées par la dessiccation, au milieu desquelles existent des faisceaux de tissu fibreux, représentant le liber; en un mot, il y a là une écorce complète et bien constituée.

» La couche de nouvelle formation placée sous la partie corticale, étudiée sur une plaque d'une étendue considérable, se continue sans interruption avec la couche ligneuse mise à nu par la décortication. Elle se compose de tous les éléments anatomiques qui constituent la couche de bois la dernière formée, par conséquent la plus superficielle. Ses

rayons médullaires sont une continuation manifeste de ceux de la couche ligneuse sur laquelle elle s'est développée. Elle offre aussi, comme cette dernière, du tissu fibreux et des vaisseaux dispersés au milieu de ce dernier tissu. Les utricules allongées qui constituent le tissu fibreux sont de grandeur inégale. Dans une coupe longitudinale que nous avons eue sous les yeux, et que M. Trécul a représentée dans sa figure 7, la partie du tissu fibreux, immédiatement en contact avec la couche ligneuse de l'année précédente, se composait d'utricules courtes et irrégulières, conservant encore tous les caractères du tissu utriculaire. Mais à partir de ce premier point, les utricules sont beaucoup plus longues, leurs parois sont plus épaisses, elles présentent des ponctuations manifestes ; en un mot, elles offrent tous les caractères du tissu fibreux composant les couches ligneuses de formation ancienne.

» Au milieu de ce tissu, toujours dans les plaques de formation récente, se trouvent dispersés de véritables vaisseaux, de ceux que, d'une manière générale, on désigne sous le nom de *fausses trachées*. Ces tubes ne présentent pas tous la même organisation. Quelques-uns offrent des ponctuations régulières et aréolées ; d'autres, des lignes transversales très-rapprochées, ou même une sorte de réseau ; en un mot, ces tubes présentent les variations communes à tous les autres vaisseaux qui, avec le tissu fibreux, constituent les couches ligneuses, c'est-à-dire qu'ils sont ponctués, rayés ou réticulés.

» Ainsi, il résulte de cette première observation, que les productions nouvelles qui se sont développées sur le corps ligneux dénudé de son écorce se composent : 1° d'une écorce proprement dite ; 2° des éléments constitutifs de toute couche ligneuse, savoir, de rayons médullaires, de tissu fibreux et de fausses trachées, c'est-à-dire de vaisseaux ponctués, rayés et réticulés. A cet égard, vos commissaires, par l'examen attentif des pièces, et par l'observation qu'ils en ont faite, à l'aide du microscope, ne conservent aucun doute sur la réalité des faits annoncés par M. Trécul.

» D'après cette étude anatomique, voilà donc une formation de bois (tissu ligneux et fausses trachées) qui s'est faite sur la surface d'une couche ligneuse, mise à nu par une décortication circulaire et complète. Or, ces plaques sont complétement indépendantes les unes des autres ; elles n'ont aucune communication directe avec la base des feuilles ou des bourgeons qui occupent les sommités de l'arbre, elles se sont donc développées, constituées indépendamment, mais en même temps que la couche ligneuse annuelle qui s'est formée dans toute la partie de la tige située au-dessus de la lèvre supérieure de la décortication. Comment se sont-elles formées ? Nous croyons pouvoir faire à

cette question une réponse complétement d'accord avec les faits et les principes dont l'organogénie nous a donné la solution.

» Le bois et l'écorce, dans tous les végétaux dicotyledonés ligneux, sont unis entre eux par une couche de tissu fibroso-utriculaire qui, d'un côté, se continue avec la surface de la dernière couche ligneuse, et, de l'autre, avec la surface interne de l'écorce. Il n'y a donc *pas de vide, d'espace libre* entre le bois et l'écorce. La partie de cette couche utriculaire la plus rapprochée de la surface du bois se compose d'utricules un peu plus allongées, ayant quelque ressemblance avec les éléments anatomiques du tissu fibreux; la partie la plus extérieure, au contraire, se confond insensiblement avec le tissu utriculaire composant la face interne de l'écorce. C'est l'ensemble de cette couche celluleuse qui unit le bois et l'écorce, que beaucoup de physiologistes désignent sous le nom de *couche génératrice*. C'est en elle, en effet, que s'accomplissent tous les phénomènes de l'accroissement en diamètre des tiges dicotylédonées ligneuses.

» En effet, au printemps, quand la chaleur de l'atmosphère vient réveiller les phénomènes de la végétation engourdis et stationnaires pendant les rigueurs de l'hiver, la séve absorbée avec force par la vertu endosmotique des racines, en même temps que sollicitée par les bourgeons, qui sont autant de centres actifs de végétation, monte dans la tige avec plus d'abondance. Elle s'accumule surtout dans les parties supérieures, dans le voisinage des bourgeons, en un mot dans tous les points où doivent se former des organes nouveaux ou qui vont être le siége d'accroissements plus ou moins étendus. Ainsi la partie de la couche génératrice qui occupe le sommet des rameaux en reçoit-elle une quantité notable; les utricules qui la constituent s'en imprègnent, leurs parois se gonflent, s'amollissent; de nouvelles utricules se produisent soit par la segmentation binaire des utricules anciennes, soit par un des autres modes par lesquels se produisent et se multiplient les utricules nouvelles. C'est alors qu'au printemps l'écorce peut s'enlever du corps ligneux, et cette séparation se fait d'abord par la partie supérieure des branches, et suit de proche en proche l'afflux de la séve dans la couche génératrice. Mais cette séparation de l'écorce, que l'on obtient si facilement à cette époque, ne peut avoir lieu sans déchirer en quelques points le tissu utriculaire qui occupe le milieu de la couche génératrice, point dans lequel se fait la séparation entre la partie qui doit constituer la nouvelle couche de bois et le nouveau feuillet d'écorce.

» Si, avec une patience et une attention longtemps soutenues, et sur-

tout l'esprit dégagé de toute idée théorique préconçue, on examine le tissu composant la couche génératrice, on peut suivre pas à pas les changements successifs qui ont lieu dans les utricules qui la constituent; celles qui en occupent la partie la plus intérieure, et qui sont en contact avec les fibres ligneuses de l'année précédente, offrent une forme allongée; on voit petit à petit leurs parois prendre une épaisseur plus grande, par le dépôt de matière organique qui se fait à leur intérieur; comme ces utricules sont superposées en séries rectilignes, dans quelques points de leur étendue les diaphragmes qui séparent deux utricules contiguës se résorbent, et à la place de deux simples utricules allongées, se forme un tube fibreux qui occupe la place primitivement remplie par les deux utricules allongées. Pendant le temps que ces changements s'opèrent, que le tissu fibreux se forme, on voit un certain nombre d'utricules allongées, dispersées au milieu des précédentes, dont les parois offrent insensiblement quelques ponctuations excessivement fines, ou des lignes horizontales très-rapprochées et dont il n'existait d'abord aucune trace dans l'épaisseur de leurs parois. Petit à petit le diamètre intérieur de ces utricules augmente; l'organisation spéciale de leurs parois devient de plus en plus manifeste. A la place de séries longitudinales d'utricules allongées, mais simples, on a des séries d'utricules ponctuées ou rayées, séparées les unes des autres par des diaphragmes dont quelques-uns disparaissent par une résorption lente et successive. Il n'est pas un observateur qui ait fait de l'anatomie végétale une étude un tant soit peu attentive, qui ne sache que les vaisseaux ponctués ou rayés ne sont que des séries d'utricules placées les unes à la suite des autres. Il n'est point un anatomiste qui n'ait eu cent fois l'occasion de voir un vaisseau ponctué ou rayé se terminer à ses extrémités par des utricules simples qui sont en quelque sorte la forme primitive de toutes les modifications des tissus constitutifs des végétaux.

» Ainsi donc la nouvelle couche de bois qui s'est produite entre le corps ligneux et l'écorce, résulte évidemment de la transformation de la couche fibroso-utriculaire qui, dès l'année précédente, unissait le bois à l'écorce. Les éléments anatomiques qui la constituent se sont modifiés, transformés successivement sous l'œil même de l'observateur qui a pu en suivre les diverses métamorphoses; ce fait si important est aujourd'hui hors de contestation pour tous les hommes qui se sont occupés sérieusement d'organogénie, car c'est bien là une question d'organogénie et non une simple question d'organographie, comme on l'a si faussement prétendu.

» D'ailleurs, est-ce que par hasard la formation successive de la nouvelle couche ligneuse serait en désaccord avec le mode de formation de tous les autres organes, quels qu'ils soient, dont se compose le végétal le plus complet? Nullement. Les recherches organogéniques de tous les hommes qui, en France et en Allemagne, ont étudié sérieusement la formation des tissus et des organes, s'accordent toutes sur ce point : qu'un organe végétal, quel qu'il soit, quand on l'examine à la première période de son apparition, c'est-à-dire au moment où il commence à se séparer de la masse générale du corps dont il fait partie, se compose uniquement de tissu utriculaire, quelle que doive être plus tard la variété des modifications anatomiques qu'il présentera. C'est ce même tissu utriculaire primitif dont les éléments éprouveront successivement des métamorphoses qui les transformeront en tubes fibreux ou en vaisseaux de toutes les formes.

» Les principes fondamentaux que nous venons de rappeler ici sommairement, et qui sont l'expression de l'état actuel de la science telle que l'ont constituée les recherches si importantes, si précises de l'anatomie et de l'organogénie végétales, peuvent rendre parfaitement compte des résultats observés par M. Trécul sur la tige du *Nyssa angulisans*. Pourquoi des plaques de formation nouvelle se sont-elles développées sur certains points de la surface dénudée du corps ligneux de préférence aux autres? Nous pensons qu'on peut répondre catégoriquement à cette question. En enlevant l'écorce sans précaution, on a dû sur certains points de la surface du corps ligneux laisser adhérente une partie de la couche celluleuse que nous avons appelée la *couche génératrice*. Or, ce sont bien probablement ces points sur lesquels se sont développées les productions nouvelles. La couche génératrice, dont la surface extérieure s'est desséchée, a été ainsi protégée contre l'action de l'air atmosphérique. Dès lors, les évolutions qui s'accomplissent en elle dans les cas ordinaires et quand les parties de la tige restent dans leur état complet et normal se sont manifestées. Ce qui le prouve, c'est que dans la pl. 7 de M. Trécul, ainsi que nous l'avons vérifié nous-mêmes par l'inspection microscopique, la nouvelle formation ligneuse est unie à l'ancienne par une petite masse de tissu utriculaire qui n'a subi aucune transformation. Or, dans l'épaisseur des couches ligneuses, il n'existe dans l'état normal, si l'on en excepte les rayons médullaires, aucune trace de tissu utriculaire. Le tissu auquel nous faisons allusion dans ce moment-ci n'a, quant à sa position, quant à sa forme, aucun rapport avec le tissu utriculaire des rayons médullaires. Il n'y a rien d'étonnant que, dans les conditions anormales où elle s'est trouvée par suite de la

décortication, la couche celluleuse n'ait pas subi complétement toutes les métamorphoses dont elle est le siége dans les cas ordinaires.

» La formation des plaques de bois et d'écorce développées sur certains points de la surface du corps ligneux décortiquée n'est pas le seul fait intéressant contenu dans le mémoire de M. Trécul. Il en est un autre encore plus important et qui confirme d'une manière plus irréfragable les principes que nous venons de rappeler sur l'origine de la formation annuelle des fibres ligneuses.

» En même temps que ces plaques se constituent, il se forme sur toute la partie de la tige qui surmonte la décortication, *aussi bien que sur la portion placée au-dessous d'elle*, une nouvelle couche de bois, comme si la décortication n'avait pas eu lieu. Cette couche de formation nouvelle dépasse les deux lèvres de la plaie produite par la décortication; elle s'étend sur le corps ligneux dénudé, en formant une saillie d'une épaisseur notable et dont le bord est inégalement découpé.

» Si l'on étudie à l'aide du microscope la couche de nouvelle formation placée au-dessous de la décortication, on voit qu'elle est un peu moins épaisse que celle qui en surmonte la lèvre supérieure. On y reconnaît de suite tous les éléments anatomiques qui constituent une couche ligneuse, savoir des rayons médullaires qui se continuent sans nulle interruption avec ceux de la couche précédente, du tissu fibreux allongé, à parois épaisses, offrant de nombreux points aréolés et des vaisseaux ponctués. La seule différence que présentent ces derniers, comparés à ceux du bois plus anciennement formé, c'est que leur diamètre est à peine plus grand que celui des tubes fibreux au milieu desquels ils se sont développés.

» La couche ligneuse née au-dessus de la décortication est plus épaisse. Elle se compose également de rayons médullaires formés d'utricules placées transversalement, puis de tubes ligneux à parois beaucoup plus épaisses, marquées de points aréolés très-rapprochés; mais les vaisseaux y sont beaucoup moins nombreux.

» L'observation de ces faits, dont l'exactitude ne saurait être révoquée en doute, conduit à des conséquences qui s'accordent complétement avec celles découlant tout naturellement de l'examen des plaques de formation nouvelle développées sur le corps ligneux dénudé. Malgré la décortication annulaire, il est évident qu'il s'est formé une couche ligneuse au-dessous de la portion dénudée. Or il n'y a aucune espèce de communication directe entre la partie où cette couche nouvelle s'est produite et la base des bourgeons. Les fibres ligneuses qui la constituent n'ont donc pu, comme on le prétend dans une certaine théorie,

tirer leur origine d'un développement quel qu'il soit, qui aurait la base de ces bourgeons comme point de départ.

» Ces faits viennent donc confirmer en tous points cet axiome admis aujourd'hui par tous les hommes qui ont fait de l'anatomie végétale, et surtout de l'organogénie, une étude impartiale et approfondie, à savoir, que toutes les modifications du tissu élémentaire des végétaux se *forment dans la place même où on les observe ;* qu'elles ne sont que des transformations, des métamorphoses d'un tissu primitif, composé d'utricules, tantôt irrégulièrement polyédriques, tantôt plus ou moins allongées, et que, par conséquent, il n'y a pas dans les végétaux de fibres qui *montent* pour former les parois du canal médullaire, pas plus qu'il n'y a de fibres qui *descendent* de la base des bourgeons entre le bois et l'écorce pour constituer chaque année la nouvelle couche de bois.

» Ainsi donc le principe organogénique qui sert de base à notre opinion sur l'origine des fibres ligneuses est un principe général qui embrasse l'universalité des organes végétaux. Il est l'expression fidèle des faits, abstraction faite de toute idée théorique préconçue. On peut le voir, le suivre, le vérifier dans la nature ; mais pour cela il ne faut pas attendre que tous les développements soient accomplis. Et c'est malheureusement ce que l'on fait dans la théorie où l'on admet des fibres qui montent et des fibres qui descendent. De ce que les fibres sont continues des branches sur la tige, de celle-ci sur la racine, il ne s'ensuit pas nécessairement qu'elles descendent des parties supérieures vers les inférieures ; car enfin on pourrait avec tout autant ou plutôt avec aussi peu de raison dire que, puisque les fibres se continuent des racines sur les tiges, et de celles-ci sur les branches, elles montent des parties inférieures du végétal vers les supérieures : opinion absurde, que chacun repousserait immédiatement. Mais pour arriver à reconnaître l'origine primitive de ces fibres, leur formation, il faut nécessairement suivre l'organe dans toutes les phases de son développement, ne pas le perdre en quelque sorte de vue, depuis son apparition première jusqu'à son évolution complète. Car enfin dans la question en litige, dans la recherche de l'origine primitive des fibres constituant la nouvelle couche ligneuse, l'*organogénie* seule peut résoudre la question. Il s'agit, en effet, de remonter jusqu'à la formation première de ces fibres ; et certes tout le monde conviendra que ce n'est pas là une simple question d'organographie, comme on le dit et comme on l'imprime à tort. Nous ne discutons pas pour connaître la structure des fibres ligneuses, mais leur origine, leur mode de formation, en un mot leur organogénie.

» Le mémoire de M. Trécul montre d'abord une très-grande sagacité

dans l'auteur, qui a su reconnaître l'intérêt qui s'attachait au fait que le hasard lui mettait sous les yeux. Par les recherches anatomiques auxquelles il s'est livré, par la constatation d'un fait qui jusqu'alors avait été révoqué en doute, par la confirmation des principes organogéniques qu'il en a déduits, l'auteur mérite les remercîments et les encouragements de l'Académie. »

(*Extrait du rapport de M.* RICHARD.)

Les conclusions de ce rapport ont été adoptées.

REVUE DU COMMERCE DES BOIS.

SOMMAIRE. — Bonne tenue des adjudications déjà faites. Hauts prix obtenus dans la *Marne*. — Grande abondance de matières pour l'année prochaine. — Coupes extraordinaires du domaine d'Orléans. — Aliénations. — Alarmes répandues parmi les maîtres de forges au sujet de l'entrée des fontes et des houilles anglaises. Intérêt de l'Etat dans cette question. — Conséquences des bruits répandus. — Etat des arrivages à Paris, conséquences de notre dernier tableau. — Résultat des adjudications des grandes administrations de Paris pour leurs fournitures de bois et de combustibles. — Résultats avantageux des adjudications dans l'Aisne. Prochaine adjudication des fournitures de la marine.

L'Administration des forêts de l'État a devancé de beaucoup l'époque ordinaire des adjudications des coupes à exploiter. Bon nombre de ventes se trouvent faites déjà; les conditions en ont été différentes, mais généralement bonnes.

Les conditions ont été différentes suivant que les coupes vendues convenaient au commerce ou aux maîtres de forges. Le commerce, rendu confiant par les bons résultats des exploitations de cette année, n'a pas craint d'acheter en proportion des prix obtenus jusqu'alors, pour certains articles rares et recherchés; et, dans ce cas, l'Administration a obtenu des prix dépassant toutes ses prévisions.

Les maîtres de forges, retenus déjà par une baisse très-prononcée sur les fontes, effrayés par des bruits de traités que nous croyons impossibles, ont agi généralement avec beaucoup de modération, et, dans certains cas même, cédant à des craintes exagérées, se sont abstenus complétement. On leur a donc mal vendu et peu vendu.

On assure que, dans le département de la Marne, les coupes ont été enlevées à des prix qui mettent les charpentes en moyenne à 4 fr. le décistère en forêt, le bois blanc à 6 fr., le bois dur à 7 fr., et le bois de charbon à 3 fr. le stère. Nous trouvons difficile de concilier cela avec les cours sur le port, de 60 fr. le décastère

pour les bois blancs, et 80 fr. pour les bois durs, avec les prix probables des charpentes de qualités moyennes, enfin, avec le prix du charbon qui se vend en gros, sur les bateaux, hors barrière, 3 fr. 50 à 3 fr. 75 c. la voie de deux hectolitres. Mais il est d'usage qu'une bonne année pour le commerce, prépare l'année suivante bonne pour les propriétaires et mauvaise pour les commerçants. C'est une manière de rétablir l'équilibre, c'est un moyen de compensation; ne nous en plaignons pas.

Depuis longtemps nous avons prévenu nos lecteurs qu'il y aurait, selon toute probabilité, abondance de matières dans le cours de l'année prochaine. Voici déjà ce que nous trouvons de disponible au-delà du disponible ordinaire. D'abord les coupes invendues des exercices précédents, qui se vendent à peu près partout, avec la totalité des coupes de l'exercice courant. Puis les coupes extraordinaires déterminées par des offres séduisantes, puis le produit des aliénations du domaine d'Orléans, puis les coupes extraordinaires de ce beau domaine si fatalement démembré, puis enfin les aliénations prochaines des bois de l'État. Nous comprendrions qu'avec ces occasions si nombreuses on se chargeât de plus de marchandises qu'on n'en pourra vendre, mais nous ne croyions pas possible qu'on achetât au-dessus des cours.

Les coupes extraordinaires de la maison d'Orléans seront considérables. Si nous sommes bien informés, elles comprendront trois à quatre fois la contenance des coupes exploitées chaque année; elles comprendront la plus belle partie des réserves laissées dans les exploitations de 1851 et 1850, et peut-être y ajouterait-on encore la vente de trois autres coupes, qui ne seraient exploitées que dans deux ans.

Quant aux aliénations, on ne peut prévoir ce qu'elles produiront dans l'avenir; mais déjà les bois de la reine vendus dans l'Aisne et dans la Haute-Marne, les belles forêts vendues aux portes de Paris, dans Seine-et-Marne, sont à peu de chose près destinées, en partie, à une exploitation immédiate. L'État ne vendra que pour 15 millions, soit environ 15 mille hectares disséminés partout.

Nous avons dit que les maîtres de forges s'étaient arrêtés dans leurs approvisionnements, et quelquefois abstenus, à cause de ces bruits généralement répandus de l'entrée des fontes et houilles anglaises. Nous ne pouvons savoir d'où est venu ce bruit, mais nous avons pu constater qu'il avait trouvé créance, à cause d'une disposition qui déjà tolère l'entrée des fontes employées dans la fabrication des machines; et sans pouvoir précisément en expliquer le motif, on croit à une tendance du pouvoir vers les théories du libre-échange. Quelques lignes de démenti,

insérées au *Moniteur*, n'ont pas paru suffisantes pour rassurer les intérêts justement alarmés. Les fontes baissent et les bois de forges ne se vendent pas.

De tous les éléments qui entrent dans la fabrication du fer, il en est peu de réductibles ; il a fallu déjà diminuer dans une forte proportion la masse des frais généraux pour vendre, au prix de 240 fr. les mille kilos, le fer qui valait 400 fr. en 1847. On ne peut pas penser à réduire le prix de main-d'œuvre. Le minerai ne représente guère que des frais d'extraction, lavage et transport, le bois seul entre dans le prix total pour une somme variable de quelque importance. Est-il possible que l'État, grand propriétaire de bois, veuille détruire la valeur de cette partie du domaine public, en livrant la consommation intérieure aux fers étrangers ? Quant aux propriétaires, il ne leur resterait que la ressource d'abandonner leurs forêts au fisc en paiement de l'impôt, si aux charges exceptionnelles qui les grèvent déjà et annulent les revenus, on ajoutait l'impossibilité de placer le produit des coupes.

Les fers et les bois à charbons ne sont pas seuls affectés dans leurs cours, les bois de toute nature éprouvent en ce moment une réaction assez sensible. Les sciages sont sans demande dans la Haute-Marne. Des offres faites et non acceptées vers la fin de juillet ont été retirées. Le cours est descendu de 120 à 110 fr. pour l'entrevous, et l'on craint bien que la baisse ne s'arrête pas là. La marchandise fabriquée n'est pas très-abondante cependant, et la consommation marche aussi activement qu'on peut le désirer ; mais on s'effraie par avance de l'immense quantité de bois de toute espèce qui se trouvera jetée sur le marché. Les aliénations, les coupes extraordinaires et les retours sur les exercices précédents sont présumés devoir donner cinq à six fois plus de matières que n'en donnent les années communes.

Il y aura des compensations cependant ; les propriétés particulières rendront moins. Déjà plusieurs coupes mises en vente ont été retirées à défaut d'offres convenables, et tout dernièrement encore l'adjudication importante des bois de M. le comte de Champagne à échoué complétement par le même motif. Les belles coupes de M. le comte de Chambord, annoncées pour le 17 septembre, auront probablement le même résultat, à moins que l'administration de ce domaine ne consente à baisser les prix au niveau des prévisions du commerce. Or, jusqu'ici, les coupes prises aux ventes des bois de l'Etat portent les futaies sur pied à 4 fr. le stère, cinquième déduit, et le double stère de charbon est à 7 ou 8 fr. On doit mieux attendre de l'état des affaires pendant le dernier semestre.

Paris est toujours à peu près dans la même situation : écoulement des bois de service au fur et à mesure des arrivages, encombrement des bois à brûler et des charbons. Un temps à souhait pour la facilité des arrivages entretient les approvisionnements au grand complet. La crue des rivières au mois de juin a permis de faire venir tout le disponible sur les ports; une crue nouvelle au mois d'août rend les flottages possibles des points les plus éloignés. La Seine, l'Yonne, l'Aube, la Marne, coulent à pleins bords comme au mois de décembre. On s'aperçoit à peine de la fermeture des canaux.

Le tableau publié dans notre dernier numéro de l'entrée des bois et combustibles dans Paris pendant le mois de juillet indique la situation des affaires et l'état des besoins. Le chiffre des bois à brûler reste encore au-dessous de la quantité rentrée dans le mois correspondant de l'année dernière. Cependant les cotrets et menuises se sont relevés à peu près au même point; c'est la première fois dans le cours de l'année, et cela tient à des besoins particuliers à la saison.

Le charbon de bois reste de dix mille hectolitres au-dessous du chiffre de 1851; et malgré ces 10 mille hectolitres consommés en moins, le poussier de charbon figure encore pour 1,400 hectolitres en plus.

Quant au charbon de terre, toujours même progression; 22 mille hectolitres de plus que le mois précédent et 31 mille hectolitres de plus que l'année dernière. Nous ferons à la fin de l'année le bilan des recettes de l'octroi; on verra ce que la ville perd par les dispositions de son tarif.

Les charpentes sont venues encore en plus grand nombre qu'au mois de juin; elles atteignent presque le double de la quantité consommée en 1851. Les sciages de bois dur suivent à peu près lamême progression.

Les sciages de bois blanc s'empilent dans les chantiers hors barrière. La consommation, quoique considérable, n'est pas au niveau des arrivages. Cependant on fabrique peu dans cette saison. L'encombrement est à craindre au printemps prochain.

Quelques-unes des grandes administrations ont fait leurs marchés de bois à fournir pour l'hiver prochain. Les prix de ces fournitures laissent peu de marge aux producteurs.

La grande chancellerie a obtenu le double stère de bois neuf non brossé à 29 fr. 40 c. scié et rentré. La même fourniture se fait à la Maison de Saint-Denis à 23 fr. 43 c.

La fourniture des Gobelins est adjugée à 14 fr. 97 c. le stère. La soumission s'écartant le plus de ce prix est celle de M. Mathieu, qui

demandait 15 fr. 99 c. Quatre autres soumissions étaient à 15 fr. 10 c., 15 fr. 43 c. et 15 fr. 85 c.

La manufacture de Sèvres recevra les bois blancs à 8 fr. 94 c., et les bois durs flottés à 12 fr. 37 c. L'écart était énorme dans les demandes de prix. Les autres soumissionnaires n'avaient pas cru pouvoir offrir au-dessous de 10 fr., 10 fr. 07 c., 11 fr., 11 35 c. et 11 50 c. pour les bois blancs, et neuf soumissions concurrentes pour les bois durs roulaient de 13 fr. 40 à 15 fr. 50 c. Ces différences d'appréciation indiquent beaucoup de confiance dans les cours.

La houille sera livrée à Sèvres par MM. Collas frères, moyennant 30 fr. 45 c. les mille kilos, qualité de flénu. Une soumission qu'on peut difficilement regarder comme sérieuse demandait 36 fr., d'autres étaient à 30 fr. 47 c., 30 fr. 48 c., 31 fr. 27 c., 32 fr. et 32 fr. 10 c.

L'école polytechnique faisait aussi le 25 août l'adjudication générale de ses diverses fournitures pour 1853. Le maximum fixé pour le bois n'ayant point été dépassé par les offres, l'adjudication a été remise au 16 septembre. La livraison s'était faite l'année dernière à 15 fr. 75 c.. Cinq soumissions déposées cette année demandaient 16 fr. 28 c., 15 fr. 75 c., 15 fr. 72 c. 15 fr. 50 c. et 15 fr. 25 c. La diminution présentée par ce dernier chiffre n'a pas paru suffisante encore. DELBET.

Dernières nouvelles des adjudications de coupes.

Les ventes du département de l'Aisne ont eu le plus grand succès à Laon. Sur 93 coupes de bois domaniaux, dont partie reste des exercices précédents, un seul lot a été invendu : 16 coupes de bois communaux ont été enlevées en quelques instants.

A Vervins 38 coupes de bois de l'État et 3 coupes des établissements publics se sont également vendues à des prix satisfaisants. L'administration avait estimé bon marché, ses prévisions ont été dépassées ; les maîtres de forge se sont abstenus, ils n'étaient même pas à la vente. Les marchands de bois seuls ont acheté. C'est là une remarque commune à la plupart des adjudications tranchées jusqu'ici.

Un avis émané du ministère de la marine fait cesser enfin l'incertitude qui régnait sur les approvisionnements en bois de cette administration. Une adjudication aura lieu bientôt, pour les fournitures à faire, pendant trois années, aux ports de Cherbourg, Brest, Lorient, Rochefort et Toulon. De nouveaux tarifs, arrêtés pour la recette et le classement des bois propres aux constructions navales, sont distribués au bureau des approvisionnements généraux au ministère de la marine.

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

SAINT-DIZIER (1) 2 *septembre*.

Fonte de qualité ordinaire	par 1,000 kil.	120 00
Fonte de qualité supérieure (fonte roche),	»	125 00

(1) En partie d'après l'*Ancre* de Saint-Dizier.

Fers marchands laminés à la houille,	»	240 00	à 245 00
» battus, »	»	250 00	
» demi-roche, au bois	»	300 00	
Fer d'angle ou cornettes,	»	310 00	

Tous ces prix correspondent aux marchandises prises à l'usine.

On semble entrevoir quelque velléité d'une reprise générale dans le commerce du fer; dans la Haute-Marne, on a reçu des commandes qui, sans être fortes, ont été satisfaisantes. Dans quelques départements les prix ont haussé. — Les maîtres de forges s'attendent à une bonne campagne; les usines à la houille remettent en état de travail des fours et des laminoirs qui ont chômé depuis longtemps. — Il est de fait qu'en quelques localités on pense à construire de nouvelles usines et à agrandir celles qui existent : c'est ainsi que le journal de Saint-Dizier parle de l'établissement d'un nouveau haut-fourneau, au coke, à Montier-en-Der (Champagne), et l'on nous écrit d'une usine du Centre qui sans doute est déjà maintenant la plus importante en France, qu'on va incessamment augmenter le matériel de la forge. — Il est vrai que de telles intentions ne se comprennent que pour des usines ayant de grands marchés à l'avance et pour des localités extrêmement favorisées. C'est ainsi que le haut-fourneau de Montier-en-Der se trouvera dans le voisinage de minerais abondants, sur un excellent cours d'eau, à la portée des canaux et chemins de fer de Vitry, Saint-Dizier et Troyes, et, de plus, au centre des plus belles forêts de la France, et pourra par suite brûler à volonté du coke, du charbon de bois et les deux combustibles à la fois.

MARCHÉS ANGLAIS.

LONDRES, 3 *septembre*.

Fonte d'Écosse N° 1	(en hausse),	par 1,000 kil.	55 22	
— du pays de Galles	(recherchée station.),	»	74 47	
Fer en barres	»	»	142 70	
Barres du Staffordshire	»	»	142 70	
Tôles.	(en hausse),	»	192 40	à 223 40
Cercles.	(stationnaire),	»	173 76	
Fer à clous	(en hausse),	»	155 15	
Rails du pays de Galles	(stationnaire),	»	148 95	
— du Staffordshire	»	»	148 95	
Fer à acier de Suède	»	»	266 85	à 273 05
» de Russie	»	»	422 00	
Acier brut ordinaire de Suède	»	»	378 54	
Zinc en saumons	(en hausse),	»	422 00	
» en feuilles	»	»	521 20	
Cuivre brut en lingots	»	»	2,544 05	
Plomb anglais en saumons	(stationnaire),	»	446 80	
» en feuilles	»	»	459 20	
Plomb d'Espagne en saumons	»	»	446 80	
Étain anglais en saumons	»	par 100 kil.	223 40	
» de Banca	»	»	220 90	
» des détroits	»	»	213 50	
Fer-blanc IC au charbon de bois	»	par caisse	34 70	à 35 30
IC au coke	»	»	29 00	
Mercure	»	par kil.	8 34	

Tous les métaux qui ont atteint des prix très-élevés s'y maintiennent et plusieurs tendent encore à la hausse.

Les usines à fer ont de larges commandes de rails; dans le pays de Galles on travaille principalement pour l'étranger. En Staffordshire, une grande partie de la production est destinée pour l'Angleterre elle-même. Le prix de tous les autres produits en fer se ressent de cette recherche des rails.

Le cuivre se maintient à son prix élevé et est toujours très-recherché.

Le plomb a monté depuis un mois de 20 fr. par tonne.

L'étain a monté dans ce même laps de temps de 10 à 15 fr. par 100 kilog.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — Tableau des mutations du personnel. — Aliénation des forêts nationales. — Conseils généraux : embrigadement des gardes champêtres. — Tableau du commerce de la France.

TABLEAU DU PERSONNEL.

MUTATIONS *survenues dans le personnel de l'Administration des forêts,*

Depuis le 1er janvier 1852.

Arrêtés.	*Noms.*	*Positions anciennes.*	*Positions nouvelles.*
1852			
23 mars	BÉRAUD (1),	insp. de 4e cl. à Nevers,	insp. de 4e cl. au Mans (Sarthe).
26	DEJEAN,	g. gén. adj. séd. à Aix,	g. gén. adj. au poste de br. sans tr. à Saint-Gobain (Aisne).
5 avril.	D'ANDRÉ,	garde gén. adj. à Baldersheim,	g. gén, de 3e cl. à Charolles.
id.	BALLARD,	id. à AIX,	id. à Lacaune (Tarn).
6	DE POLI,	conservateur à Pau,	élevé à la 5e cl. de son grade.
26	DEFAUT,	g. g. séd. de 1re cl, à Nancy,	s.-insp. séd. de 2e cl. à Nancy.
id.	CANOBY,	id. à Paris,	id. à Paris.
id.	DAZIER,	id. à Metz,	id. à Metz.
29	DE COUCY,	inspecteur de 3e cl. à Alençon,	insp. de 2e cl. à Alençon.
30	FROIDEVAUX,	s.-insp. de 1re cl. à Recey-sur-O.	s.-insp. de 1re cl. à Vesoul.
id.	TISON,	g. gén. de 1re cl. à Serres,	id. de 2e cl. à Recey-sur-O.
id.	D'HARANGUIER DE QUINCEROT.	g. gén. de 2e cl. à Ajaccio,	g. gén. de 2e cl. à Serres.
1er mai.	CLAUSADE,	g. gén. de 3e cl. à Seix,	g. gén. de 3e cl. à Saint-Jean-Pied-de-Port (Basses-Pyr.)
id.	GUILHERMET,	g. gén. de 2e cl. à Saint-Jean-Pied-de-Port,	g. gén. de 2e cl. à Seix (Ariége).
id.	DELAVAIVRE,	g. gén. stagiaire à Montmédy,	g. gén. de 3e cl. à Ajaccio.
6	COSSA,	g. gén. à Niéderbronn,	g. gén. à Soultz-sous-Forêts.
id.	CLAVÉ,	g. gén. de 3e cl. à Corte,	g. gén. de 3e cl. à Niéderbronn.
id.	TERRASSON DE SENEVAS,	g. gén. stagiaire à Saint-Dié,	id. à Corte (Corse).
8	LEGRAND,	g. gén. adj. séd. à l'Adm. centrale, bureau du personnel,	g. gén. adj. au Poste de br. sans tr. à Commercy (Meuse).

(1) En remplacement de M. Boré, décédé.

Arrêtés.	*Noms.*	*Positions anciennes.*	*Positions nouvelles*
1852			
11	Castets,	g. gén. de 1re cl. à Laruns,	g. gén. de 1re cl. à Ustarets.
id.	Soubiran,	id. à Ustarets,	id. à Laruns id.
13	Fouque,	g. gén. séd. de 2e cl. à Ajaccio,	g. gén. de 2e cl. à Ajaccio.
id.	Chameron,	g. gén. de 3e cl. à Calvi,	s.-insp. séd. de 2e cl. id. id.
id.	Delavaivre,	id. à Ajaccio,	g. gén. de 3e cl. à Calvi, id.
14	Viaud,	s.-insp. chargé des travaux d'art à Grenoble,	s.-insp. des tr. d'art à Dijon. (Côte-d'Or).
15	Vicaire,	Conservateur à Paris,	administrateur des forêts à Paris.
24	Archambault de Montfort,	g. gén. de 2e cl. à Montpezat,	g. gén. de 2e cl. à Largentière (Ardèche).
id.	Roman,	g. gén. de 3e cl. en disponibilité,	g. gén. de 3e cl. à Montpezat, id.
28	Dournon,	id. à Barcelonnette,	id. à Barjols (Var).
id.	Grandbarbe,	ancien g. gén. de 3e cl. à Arnay-le-Duc,	id. à Barcelonnette (Basses-Alpes).
4	Ronot (1),	insp. de 2e cl. à Clamecy,	insp. de 2e cl. à Avallon (Yonne).
7	Burger,	g. g. de 2e cl. à Pont-S.-Esprit,	g. gén. de 2e cl. à Raincy (Seine).
9	Urguet de Saint-Ouen (2),	conservateur de 3e cl. à Dijon,	conservateur de 3e cl. à Paris id.
id.	Mailly (3),	g. gén. de 3e cl. à Lannemezan,	g. gén. de 3e cl. à Gray.
id.	Naudin,	g. gén. de 1re cl. à Jussey,	g. gén. de 1re cl, à Lannemezan
id.	Bédel,	g. gén. de 2e cl. à Joigny,	g. gén. de 2e cl. à Jussey.
id.	Mathagon,	g. gén. de 3e cl. à Bitche,	g. gén. de 3e cl. à Joigny.
id.	Guary,	g. gén. de 2e cl. à Aspet,	g. gén. de 2e cl. à Bitche.
id.	Fragnières,	g. gén. de 1re cl. En dispon.	g. gén. de 1re cl. à Aspet.
id.	France,	g. gén. de 3e cl. en Algérie,	g. g. de 3e cl. au Pont-S.-Esprit.
14	Heckenbinder,	g. gén. adj. faisant fonctions de garde général au service des travaux d'art à Alger,	g. gén. de 1re cl. à Alger.
16	Mariel,	g. gén. adj. à Ambrault,	g. gén. de 3e cl. à Sartène.
17	De Rey,	insp. des forêts du domaine privé de la maison d'Orléans,	insp. de 5e cl. à Clamecy (Nièvre).
18	Collin de Souvigny,	insp. à Sarreguemines (4),	
23	Naudin,	g. gén. de 1re cl. à Lannemezan,	g. gén. de 1re cl. à Seix (Ariége).
id.	Guilhermet,	g. gén. de 2e cl. à Seix,	g. gén. de 2e cl. à Lannemezan.
id.	Lerouyer-Laposse,	conservateur de 6e cl. à Aurillac	conservateur de 6e cl. à Dijon.
id.	D'Entraigues (5),	conservateur de 5e cl. à Toulouse,	conservateur de 5e cl. à Moulins
id.	Soubirane,	id. à Lons-le-Saunier,	id. à Toulouse (Haute-G.)
id.	Des Meloizes (6),	id à Rouen,	id. à Bourges (Cher).
id.	Barte de Saintes-Fare,	insp. de 2e cl. à Strasbourg,	conservateur de 6e cl. à Lons-le-Saunier (Jura).
id.	Surremain-Missery,	id. à Auxerre,	id. à Aurillac (Cantal).
id.	Vouzeau,	insp. de 3e cl. ch. par int. de la conservation à Strasbourg,	id. à Strasbourg (Bas-Rhin.
id.	Zorpffel (7),	insp. de 3e cl. ch. par int. de la conservation à Colmar,	id. à Colmar (Haut-Rhin).
id.	Suzanne,	insp. de 4e cl. ch. par int. de la conservation à Bourges,	id. à Rouen (Seine-Inférieure).

(1) En remplacement de M. Save, décédé.
(2) — M. Vicaire, nommé administrateur des forêts.
(3) — M. Blanvillain, mis en disponibilité sur sa demande.
(4) Mis en disponibilité.
(5) En remplacement de M. Félix, décédé.
(6) — M. Falaise, mis à la retraite.— (7) M de Salomon, mis à la retraite.

☞ *Aliénation des forêts nationales.* — Le tableau des forêts nationales qui seront mises en vente par suite du décret du 17 mars, ne tardera pas à être publié officiellement. En général Él'tat vend peu dans les localités où la maison d'Orléans possédait des masses considérables qui ont été mises déjà en adjudication ou qui sont sur le point de l'être. Comme les parties à aliéner sont d'ailleurs disséminées dans un très-grand nombre de départements, les aliénations ne paraissent pas devoir apporter une perturbation sensible dans la marche des affaires et le mouvement des prix.

Nous recevons à l'occasion de ces aliénations des communications assez fréquentes qui ont pour but d'en démontrer les inconvénients ou de proposer à l'État d'autres moyens de se procurer l'argent qu'il attend des ventes de bois ; ces communications n'ont qu'un tort, c'est de venir trop tard. Les *Annales* n'ont pas attendu jusqu'ici pour dire leur avis sur l'aliénation des forêts, et pour chercher à en écarter la nécessité. Aujourd'hui que cette mesure est décidée, et que déjà les forêts à mettre en vente sont désignées, tout ce qu'il reste à faire, c'est de désirer que l'État vende aux meilleures conditions possibles.

☞ *Conseils généraux : Embrigadement des gardes champêtres.* — Les journaux des départements ont fait connaître les vœux des conseils généraux dont la session vient de finir. La plupart de ces conseils s'accordent à demander l'embrigadement des gardes champêtres, et trouvent dans les événements qui ont troublé ces dernières années, un motif de plus d'insister sur cette mesure. Comme elle rentre dans les tendances de l'administration actuelle, nous avons lieu d'espérer qu'on va enfin s'en occuper, et que cette fois la question débarrassée des lenteurs et des entraves parlementaires arrivera promptement à une solution satisfaisante.

☞ *Tableau du commerce de la France.* — La direction générale des douanes et des contributions indirectes vient de publier le *Tableau général du commerce de la France avec ses colonies et avec les puissances étrangères pendant l'année* 1851.

Tout le monde apprécie aujourd'hui l'importance de ces documents et la rare précision avec laquelle les éléments si multipliés et si variés qu'ils renferment sont distribués et groupés dans les nombreux tableaux dont se compose cet énorme volume. Nous nous proposons d'en extraire ce qui concerne spécialement le commerce des bois et des fers et de mettre ces extraits sous les yeux des lecteurs des *Annales*.

Le volume qui vient de paraître a été mis en vente pour le prix de 7 fr., à la librairie économique, rue Richelieu, n° 14.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

APHORISMES DE PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE

dans leur application pratique. (SUITE (1).

XX.

Des essences propres à être traitées en taillis et des causes de cette propriété.

Une observation attentive de la vie et de la croissance de nos arbres de futaie nous fournit, pour le traitement convenable des taillis, des indications suffisantes, auxquelles nous devrions plus nous arrêter qu'il ne nous arrive souvent de le faire.

Toutes les essences qui, même dans un âge avancé, rejettent de souche, dénotent cette faculté par les bourgeons qui se développent alors abondamment au tronc, près les nœuds de la racineet y produisent une espèce de loupe ou madrure. Il en est ainsi de l'aune noir, du chêne, du tilleul, du peuplier noir, du cormier et du charme ; cette aptitude est moins prononcée toutefois dans ces dernières essences, en ce qu'elles sont plus disposées, par la formation propre de leurs racines, à se régénérer de racine. Ce n'est pas seulement à ce signe qu'on reconnaît généralement cette propriété des différentes essences, il est même souvent possible de décider d'avance par quelques vieux troncs, s'ils sont encore capables ou non de rejeter. Le bouleau est notoirement un arbre qui, dans nos climats, perd de bonne heure sa faculté de rejeter, faculté que dans un climat plus septentrional il conserve complétement jusqu'à un âge bien plus avancé, de telle sorte qu'il devient nécessaire de renouveler successivement, dès une révolution de vingt ans, les principales souches d'un taillis de cette essence. On peut néanmoins compter encore avec assez de certitude sur le recrû de vieilles souches de bouleaux, quand on découvre autour du nœud de la racine un développement de bourgeons. Dans le chêne et l'aune, les petites pousses vertes qui se montrent au nœud de la racine, qui ne vivent pas longtemps, il est vrai, mais qui se renouvellent sans cesse, sont un indice certain qu'on peut encore compter sur une complète reproduction de la souche. Voit-on ces pousses non-seulement se développer davantage, mais continuer à s'élever, comme par exemple dans le cormier, c'est un signe que le vieux tronc est à son retour, et que la nature tend à le rajeunir. C'est aussi ce qu'on remarque dans d'autres

(1) Voir pages 63 et 287.

essences, lorsque la cime malade et ne pouvant plus recevoir la sève ascendante, détermine à la souche un développement de nouveaux rejets.

Cette tendance de la nature à reproduire, par de nouvelles pousses, un tronc sur le retour ou mourant, peut encore s'observer de la même manière dans d'autres essences, et servir à résoudre la question de l'exploitabilité la plus avantageuse. Dès que l'aune blanc a atteint son maximum de croissance, il se forme une infinité de boutons, ou alevins, aux racines qui disparaissent bien successivement en partie, mais qui toujours aussi reparaissent de nouveau. Il n'y aura de perte que dans la production en matière, s'il arrive, dans la révolution des coupes, de dépasser considérablement l'époque de l'apparition de ce bourgeonnement des racines. Cela se manifeste d'une manière analogue dans le coudrier : quand les vieilles pousses cessent de s'élever, on voit du cœur de la souche-mère se développer une multitude de drageons, grêles baguettes qui se rencontrent toujours dans de vieux coudriers, mais jamais sur de jeunes pieds ayant encore toute l'énergie de la croissance. Pour la famille des pommiers et des poiriers, la remarque a déjà été faite plus haut, que le drageonnement des souches vivaces est un symptôme de maladie.

Les racines de la plupart de nos bois feuillus (il n'est pas encore permis de se prononcer pour tous) ont généralement une existence plus longue que le tronc. Pour beaucoup d'essences qui n'ont qu'une vie très-courte, comme l'aune, le saule, le peuplier, le coudrier, il y a cela de frappant, qu'une souche en bonne condition, exploitée en taillis, dure infiniment plus longtemps que l'arbre dont elle provient, s'il fût resté sur pied. A chaque abattage des recrues de la souche, succède un renouvellement partiel des racines dont se reproduisent également de nouveaux jets, qui croissent en communauté de végétation avec les pousses du tronc, ainsi qu'il est aisé de le reconnaître dans de vieilles souches en décomposition, puisqu'ils périssent simultanément. La coupe du vieux bois est, pour ces recrues comme pour le tronc lui-même, un procédé efficace de complet rajeunissement. C'est pourquoi il convient de recommander surtout l'application du système des taillis dans des conditions où il est difficile et peu certain de régénérer une futaie par semis ou plantation.

Veut-on rechercher exactement pourquoi les racines des bois, traités en taillis, ont plus de longévité que celles d'un arbre de futaie, on trouvera que cela tient à ce qu'elles se renouvellent, aussi bien que le tronc, par les nouveaux jets de la souche, et que ce ne sont pas les ra-

cines de la tige primitive qui se conservent, mais qu'il s'est formé progressivement toute une série de racines nouvelles avec le renouvellement successif du tronc.

C'est un fait évident, remarquable surtout dans les essences qui se reproduisent de racine, de drageons, de marcotte naturelle. On peut l'observer également dans le chêne, l'aune noir, le bouleau, et toutes les essences qui ne rejettent efficacement que de souche.

Recherche-t-on comment a lieu la reproduction par racine, on reconnaît bientôt que chaque rejet développe de nouvelles racines à l'écorce et se crée un système de racines propre et indépendant. Les drageons du coudrier conservent même leurs nouvelles racines particulières, tandis que celles des vieux rejets périssent, ce qui explique déjà comment on trouve de vieilles souches de coudrier où il n'y a de bois vif et de végétation que sur le bord extérieur, et à l'intérieur aussi peu de bois que de racines. C'est ainsi qu'en marcotant, le charme se forme de nouvelles racines par le drageonnement.

Il en est tout autrement du chêne et de l'aune, si nous considérons ces deux essences comme les types de celles qui ne se régénèrent que de leur propre souche. Qu'on abatte un chêne venu de semence et pourvu de son pivot, le pivot meurt : c'est la conséquence naturelle du desséchement du cœur de l'arbre, où la séve ne peut plus monter ; de telle sorte que la fonction du pivot, qui est d'alimenter la tige, cesse de s'accomplir. De là vient que les souches de taillis, même celles des essences qui ont un pivot, et qui, comme arbres, le conservent jusqu'à l'âge le plus avancé, n'en possèdent jamais, même lorsqu'elles sont encore jeunes. C'est aux racines latérales qu'échoit alors la nutrition des bourgeons qui naissent de l'écorce, et le mouvement de la séve se circonscrit dans les couches ligneuses extérieures, tandis que les couches intérieures de la vieille tige meurent et se décomposent, ainsi qu'on peut le voir dans toutes les vieilles souches des taillis. Une suite inévitable de ce fait, c'est le dépérissement de toutes les racines intérieures qui se trouvaient en connexion avec le bois maintenant mort, et qui lui portaient la séve qu'elles avaient recueillies. En revanche, il en résulte une plus forte croissance du bois à l'extérieur. Ce n'est pas seulement parce que la souche s'étale davantage à la faveur des rejets qui se renouvellent sans cesse ; il se forme aussi une succession analogue de drageons qui remplacent les vieux jets mourant au cœur de la souche. On se fera très-facilement une idée de ces opérations de la nature, en déterrant, avec précaution et dans son entier, une vieille souche de coudrier dont l'intérieur soit déjà complétement pourri, de manière à pouvoir rechercher exactement la formation

des racines. On trouvera que les racines des anciens rejets, abattus ou détruites, dont les étocs seront encore aisément reconnaissables, sont également morts et ne concourent plus à la nutrition des nouveaux rejets, et que ces derniers obtiennent leur nourriture des racines nouvellement formées. Celles-ci s'étendent toujours à la surface, ce qui explique comment un sol sans profondeur convient plus au taillis qu'à la futaie. Il n'y a d'exception à cet égard que pour l'aune noir. La reproduction des racines de cette essence s'opère bien de la souche, comme la remarque vient d'en être faite, mais les nouvelles racines ne s'étalent pas horizontalement, et pénètrent au contraire plus verticalement dans la terre, comme cela se voit des vieux arbres. Le propre de cette essence dans l'organisation de ses racines, c'est de manquer dans la première jeunesse des racines pivotantes, qu'elle n'acquiert que tardivement, tandis que la plupart des autres essences commencent par développer de préférence les racines qui pénètrent davantage dans le sol. J. G.

(*Traduit de l'allemand du docteur Pfeil.*)

(*La suite prochainement.*)

PRÉPARATION DES TRAVERSES ET DES BOIS DE CONSTRUCTION.

L'un des derniers numéros de la *Gazette des Chemins de fer* d'Allemagne contient l'extrait d'un rapport présenté à la Commission royale des chemins de fer à Berlin, et relatif à la préparation des traverses et des bois de construction. M. Neustadt publie dans le *Journal des Chemins de fer* la traduction de cet article que nous croyons utile de reproduire.

« Les expériences que l'on a faites sur le chemin de fer de Magdebourg et de Wittemberg, pour la préparation des traverses et des bois de construction ont donné les résultats suivants :

» Au printemps de l'année 1847, on a employé en même temps sur ce chemin des traverses de sapin qui avaient été seulement peintes à trois couches avec une solution froide de sulfate de cuivre de 10° Baumé, et des traverses de la même essence qui n'avaient subi aucune préparation.

» Au printemps de l'année 1851, après un espace de quatre ans, on fit découvrir ces traverses, et l'on remarqua que les bois non préparés étaient entièrement pourris, tandis que ceux qui avaient reçu les trois couches de solution paraissaient, à la première vue, parfaitement con-

servés. Mais en examinant plus attentivement ces derniers, on s'aperçut qu'ils étaient plus ou moins attaqués dans les endroits où, par suite d'un coup de hache ou de l'enfoncement d'un crampon, il y avait solution de continuité dans la surface peinte au sulfate de cuivre.

» Les crampons d'attache ne tiennent pas très-bien à l'origine dans les traverses en sapin préparé, et il faut de grandes précautions pour ne pas les en arracher en relevant des parties de voies nouvellement posées. Mais au bout de quelque temps ces crampons finissent par tenir solidement, et il devient de plus en plus difficile de les arracher des traverses.

» Des crampons qui, pendant deux ans, étaient demeurés enfoncés dans des traverses préparées, ont été comparés à ceux qui avaient été fixés, pendant quatre ans, dans des traverses non préparées : la surface de ces derniers était unie et on n'y apercevait aucune trace d'oxydation. La surface des premiers était, au contraire, visiblement attaquée dans la partie enfoncée dans le bois et jusqu'à 0m,04 de profondeur.

» On n'a pas fait encore sur la ligne de Magdebourg et de Wittemberg des expériences comparatives entre la préparation des bois au moyen du sulfate de cuivre ou par le chlorure de zinc (1); mais des expériences ont été faites sur un certain nombre de morceaux de toile de coton; elles ont donné jusqu'à présent les résultats suivants :

» Plusieurs morceaux de toile de coton écrue, pris dans la même pièce, ont été imbibés dans des solutions à différents degrés de sulfate de cuivre, de chlorure de zinc, de créosote et de sel de cuisine.

» Ces morceaux furent marqués et mis dans une caisse en bois qui fut enterrée, peu profondément, le 21 février 1851, dans un endroit exposé également bien au soleil et à la pluie.

» La caisse ayant été exhumée le 26 avril 1851, on reconnut que les morceaux imbibés dans le sel de cuisine étaient couverts de taches de moisissure d'autant plus nombreuses que la solution avait été moins forte ; un morceau qui n'avait pas été imbibé du tout était également taché, mais moins que les morceaux ayant recu une faible préparation au sel de cuisine.

» Au 7 juillet 1851, les choses étaient restées dans le même état; tous les morceaux imbibés dans les solutions de cuivre ou de zinc étaient parfaitement conservés et résistants; les morceaux trempés dans la créo-

(1) L'emploi du chlorure de zinc pour la conservation, soit des billes de chemin de fer, soit de bois de mines, a fait introduire le zinc sous cette nouvelle forme dans le commerce. Il faut remarquer, dans la fabrication de ce nouveau produit, cette circonstance particulière, que dans les pays où, comme au Harz, la cherté du combustible ou de l'argile réfractaire empêche le traitement ordinaire des minerais de zinc, on peut très-bien les traiter pour chlorure de zinc. (*Note de la Rédaction.*)

sote présentaient une diminution dans la solidité du tissu, mais la couleur de la préparation ne permettait pas de constater s'il y avait des taches de moisissure. Les parties d'étoffes ayant reçu des solutions de sel de cuisine, surtout à un faible degré, étaient tellement décomposées que l'on pouvait à peine les toucher sans les déchirer; enfin, le morceau non préparé était bien altéré aussi, mais néanmoins il présentait plus de résistance que ceux imbibés dans une faible solution de sel de cuisine.

» Au mois d'octobre 1851, aucune différence marquante ne fut aperçue; mais au mois de décembre suivant un nouvel examen présenta le résultat suivant :

N° D'ORDRE.	INDICATION de la PRÉPARATION.	DEGRÉ de la SOLUTION.	OBSERVATIONS DU 4 DÉCEMBRE 1851.
1	Sulfate de cuivre.	24 à 25°	Petite trace de moisissure et diminution de la solidité de l'étoffe.
2	Do	20°	Do d° d°
3	Do	15°	Complétement conservée et solide.
4	Do	10°	Do
5	Do	8°	Do
6	Do	5°	Do
7	D	3°	Do
8	Chlorure de zinc.	52°	Traces de moisissure et diminution de la solidité.
9	Do	40°	Do l'étoffe un peu mieux conservée.
10	Do	30°	Do do do
11	Do	25°	Do très-visibles, mais l'étoffe encore bien conservée.
12	Do	20°	Taches de moisissure. — Diminution sensible de la solidité.
13	Do	15°	Do do do
14	Do	10°	Do L'étoffe paraît un peu mieux conservée que celle des nos 13 et 14.
15	Do	8°	Do très-visibles et altération très-sensible des tissus partout où il y a tache
16	Do	5°	Do mais bonne conservation de l'étoffe.
17	Do	3°	Complétement conservée.
18	Sel de cuisine...	24°	Très-moisie et altérée.
19	Do	20°	Do
20	Do	15°	Do mais à un plus grand degré.
21	Do	10°	Do l'étoffe paraît un peu mieux conservée.
22	Do	8°	Do do do
23	Do	5°	Complétement pourrie.
24	Do	3°	Do
25	Créosote.....	»	Très-décomposée. On ne peut voir les taches à cause de la couche de créosote.
26	Non préparé....	»	Complétement pourrie, mais cependant à un moindre degré que les nos 23 et 24.

» Il résulte des faits précédents que les solutions de cuivre les plus concentrées ont moins d'action préservatrice que les solutions plus faibles; un effet analogue se reproduit pour les solutions de chlorure de zinc; celles à 5° et à 3° sont les meilleures; la solidité de l'étoffe est entièrement conservée.

» Le morceau d'étoffe n° 15, qui avait été trempé dans une solution à 8° de chlorure de zinc, a sans doute subi les influences exceptionnelles d'une cause restée inconnue, car ce morceau, d'ailleurs parfaitement

conservé, présentait au milieu une tache jaune de 0m, 10 de diamètre, et cette partie tachée était complétement décomposée.

» En général, d'après ce qui précède, la préparation de sulfate de cuivre paraît préférable à celle de chlorure de zinc, et cette dernière l'emporte sur celle de créosote et de sel de cuisine.

» Les solutions concentrées de sel de cuisine paraissent peu avantageuses; les solutions faibles de ce sel sont, au contraire, nuisibles. L'efficacité de la créosote est à peu près semblable à celle des solutions concentrées de sel de cuisine.

» Les morceaux de toile de coton préparés au moyen du sulfate de cuivre et du chlorure de zinc ne montrant encore aucune trace de décomposition, on les remit sous terre pour poursuivre l'expérience.

» Au 14 juillet 1851, pour expérimenter l'influence de l'exposition en plein air, on mit de nouveau un certain nombre de morceaux de calicot dans différentes préparations de cuivre, de zinc, de sel de cuisine, de créosote, de goudron, d'huile à brûler et d'huile de lin. Ces morceaux de calicot furent suspendus à un fil de fer en plein air et dans un endroit exposé à la pluie et au soleil. Jusqu'à présent ces morceaux d'étoffe n'ont subi aucune détérioration, excepté ceux préparés avec de l'huile à brûler et de l'huile de lin, qui sont devenus moins résistants.

» Les mêmes procédés furent employés sur la ligne de Magdebourg et Wittemberg pour la préparation des bois au chlorure de zinc que ceux en usage sur cette ligne pour la préparation au sulfate de cuivre et qui sont les suivants : les bois sont mis dans une chaudière, qui est ensuite fermée hermétiquement et dans laquelle on fait le vide au moyen d'une machine à vapeur; la solution est introduite immédiatement après, et elle est soumise, pendant six à huit heures, à la pression d'une colonne d'eau de 15 mètres; on laisse écouler ensuite le liquide et on retire le bois.

» Dans le but d'obtenir un résultat plus satisfaisant pour les bois destinés à la construction des ponts, on chauffe les bois à 45° Réaumur, préalablement à l'introduction de la solution, au moyen d'un jet de vapeur pris dans la chaudière de la machine à vapeur. De même, une fois le liquide entré et sous l'influence de la pression, on introduit de nouveau un jet de vapeur et l'on échauffe le liquide de 28 à 30° Réaumur. Mais il fut bientôt démontré que la solution de zinc ainsi échauffée attaquait fortement le fer et même le cuivre, de sorte qu'il était nécessaire de renouveler très-souvent les robinets des tuyaux et les soupapes des pompes et que l'on renonça à l'échauffement du liquide.

» La solution de chlorure de zinc que l'on a employée pour les bois de

pont était de 8° Baumé, parce que l'on était parti de l'idée que l'efficacité de la préparation dépendait de la force de la solution; les essais effectués avec les morceaux de toile de coton ne paraissent pas corroborer cette manière de voir.

» Sur le chemin de Hanovre à Brême, on s'est servi d'une solution forte à peine de 2° 1/2; sur la nouvelle voie en construction sur cette ligne, on doit employer une solution de 5°, ou une solution obtenue en étendant de trente fois son volume d'eau une solution aussi concentrée que possible de chlorure de zinc.

» Sur la ligne de Magdebourg et Wittemberg, la préparation au chlorure de zinc (8°) de 3,814^{mc}, 31 de bois de sapin, a coûté 30,287 fr. 27 c., soit par mètre cube. . . . . 7 fr. 94 c.
répartis de la manière suivante :

1° Installation et réparation de l'appareil. . .	1 fr.	15 c.
2° Acide chlorhydrique avec le transport. . .	1	90
3° Zinc, avec le transport.	1	97
4° Combustible.	»	44
5° Surveillance et main-d'œuvre.	»	57
6° Transport des bois.	1	91
Total égal.	7 fr.	94

» Dans la somme totale de 30,287 fr. 27 c. sont compris, d'une part, une dépense de 2,224 fr. qui a été effectuée pour modifier l'appareil de manière à pouvoir y préparer des bois de 16 mètres de longueur ; et, d'autre part, les frais assez considérables résultant des transports, à une distance de 100 mètres, de bois longs et lourds destinés à la construction des ponts ; par suite, il n'est pas possible d'établir une comparaison exacte entre le chiffre de 7 fr. 94 par mètre cube de bois préparé au chlorure de zinc, et le prix de revient obtenu sur la même ligne de Magdebourg et Wittemberg pour le mètre cube de bois préparé au sulfate de cuivre.

» Mais il suffit, pour arriver à cette comparaison, de considérer les frais relatifs à l'acquisition du sulfate de cuivre pour la préparation d'un mètre cube de bois, et ceux relatifs à l'achat du chlorure de zinc pour la préparation d'une même quantité, parce que les autres frais sont égaux dans l'un et dans l'autre système.

» D'après les calculs de l'ingénieur Alish, qui concordent avec les résultats obtenus sur la ligne de Magdebourg et Wittemberg, 0^{k},748 à 0^{k},767, sont nécessaires pour préparer une traverse cubant de 0^{mc},093 à 0^{mc},107 ; ce qui donne pour un mètre cube de bois environ de 8^{k},04 à 5^{k},67 de sulfate de cuivre.

» Le kilogramme de sulfate de cuivre coûtant dans le pays, rendu sur le chantier, 0 fr. 88 c., il s'ensuit qu'il entre pour au moins 6 fr. 75 c. de sulfate de cuivre dans la préparation d'un mètre cube de bois.

» Il résulte des faits qui ont été énoncés précédemment, que la préparation d'un mètre cube de bois au moyen du chlorure de zinc, avait donné lieu aux frais suivants :

Acide chlorhydrique.	1 90
Zinc.	1 97
Total.	3 87

» De sorte que le dernier mode de préparation présente une économie de 2 fr. 88 c. sur celui qui a pour base le sulfate de cuivre. On remarquera que le prix de 3 fr. 87 c. comporte une solution de chlorure de zinc de 8° Baumé, tandis que, selon toutes les probabilités, une solution de 4 à 5° est suffisante pour les traverses; si l'on considère, en outre, qu'avec le chlorure de zinc on peut se servir de chaudières en fer au lieu de chaudières en cuivre, et diminuer ainsi de moitié les frais d'installation pour l'appareil, on peut conclure avec certitude que la préparation des bois au chlorure de zinc avec une solution de 4 à 5° Baumé, ne revient qu'à moitié à peu près de la préparation au sulfate de cuivre employé en solution de 3° 1/2 Baumé.

» La préparation avec le chlorure de zinc, outre l'avantage qu'employée à froid elle n'attaque pas le fer, présente encore celui de ne pas changer la couleur du bois de sapin et de permettre à ce bois préparé de recevoir toute espèce de peinture à l'huile ; le bois préparé au sulfate de cuivre ne se peint au contraire que difficilement ; il devient donc possible de préparer les bois destinés à la confection des châssis de fenêtre, des portes, des bancs et tables de jardin et de tous les objets exposés aux intempéries.

» Les essais que l'on a faits sur la ligne de Magdebourg et Wittemberg ont démontré que la manutention des bois préparés au chlorure de zinc, et notamment le collage, est très-facile, excepté toutefois pour le rabotage, qui donne des copeaux très-courts, ce qui fait présumer que le bois a perdu de son élasticité.

» La fabrication du chlorure de zinc est très-simple. On met dans des vases en grès, et sur des fragments de zinc brut, de l'acide chlorhydrique de 21 à 22° Baumé.

» Il se forme alors, avec un grand développement de chaleur, du chlorure de zinc à l'état d'hydrate.

» Il faut laisser les vases en repos pendant au moins 48 heures pour obtenir des solutions concentrées et peu acides.

» Dans les temps secs et chauds les solutions donnaient 56 à 58° ; dans les temps humides et froids on n'atteint qu'à 52°, et on est obligé de réchauffer dans un bain de sable pour atteindre à la force prescrite de 56°.

» Trois parties d'acide chlorhydrique dissolvent à peu près une partie de zinc ; mais pour être sûr de n'avoir pas d'acide chlorhydrique en excès, il est bon de mettre du zinc en surabondance dans les vases de fabrication.

» Quand on prépare soi-même le chlorure de zinc, les frais de main-d'œuvre de fabrication sont très-minimes ; ils n'ont pas atteint, sur la ligne de Magdebourg et Wittemberg, 0f,17 par mètre cube de bois préparé. »

REVUE MÉTALLURGIQUE.

MÉTALLURGIE DU FER DANS LES ÉTATS-UNIS DE L'AMÉRIQUE DU NORD.

Importance des chemins de fer pour les États-Unis. — Étendue actuelle de ces chemins de fer comparés à ceux des autres pays. Lutte entre les États du Nord et les États du Sud. — Tarif de douanes de 1846.

Dans un article précédent (1), nous avons exposé à grands traits les phases principales par lesquelles a passé la métallurgie du fer dans les Etats-Unis jusqu'à l'année 1847. Nous avons fait ressortir principalement l'influence qu'ont exercée sur son développement, d'un côté, les besoins de la consommation qui ont toujours suivi une marche ascendante, de l'autre, les lois qui tantôt favorisaient l'industrie du fer, tantôt en restreignaient les progrès. Nous avons fait voir en particulier que, depuis le commencement de l'époque des chemins de fer, les tarifs de douanes ont été trois fois complétement remaniés : c'était d'abord (en 1833) un tarif assez élevé, mais qui diminuait d'année en année et devait aboutir à un tarif invariable très-modéré ; puis, au moment où ce dernier allait entrer en vigueur, survint (en 1842) un revirement de l'opinion du congrès et la stipulation d'un tarif plus sévère que celui de 1833, en tant au moins qu'il n'admettait ni diminution pour les années suivantes ni exemption pour les rails ; enfin (en 1846), un abaissement brusque du tarif dans une proportion telle que, pour l'année de sa publication, les droits d'entrée se trouvèrent réduits aux trois cinquièmes de ce

(1) Voir la livraison du 25 juillet, page 351.

qu'ils avaient été sous le régime du tarif de 1842.— Après cet exposé des faits, nous avons apprécié les conséquences qu'ont produites sur la fabrication du fer les changements antérieurs à 1846 : nous avons montré principalement que, depuis 1843 jusqu'en 1847, la métallurgie sidérurgique a pris, à la faveur de droits d'entrée considérables, un essor inconnu jusqu'alors, et que, dans cette dernière année, la production a suffi, à un dixième près, à la consommation du pays. Encore quelques pas à faire dans cette voie, et l'Amérique pouvait espérer, malgré l'accroissement énorme de ses besoins, de se suffire bientôt complétement à elle-même, et de pouvoir tirer largement parti des ressources que recèle son sol. Qu'est-ce qui a déterminé les Etats-Unis, au milieu de cette situation florissante de leur industrie, à changer tout-à-coup de système, et à mettre à la place du tarif élevé de 1842 le tarif proportionnellement faible de 1846? — Quelles ont été les conséquences de ce changement? — C'est la solution de ces deux questions qui fera l'objet du présent article.

D'abord, en ce qui concerne les conséquences qu'a entraînées le tarif de 1846 pour l'industrie du fer, il suffira d'établir les faits tels qu'ils se sont présentés depuis cette époque : grâce au concours qu'a bien voulu donner à ce travail un ingénieur américain parfaitement au courant de tout ce qui concerne la métallurgie et l'industrie générale dans son pays, nous pouvons fournir à cet égard des documents suffisants jusqu'à l'année 1849. — Quant à l'appréciation des motifs qui ont déterminé les Etats-Unis à un abaissement de tarif, elle est d'une nature plus compliquée : elle touche à l'ensemble de l'organisation des Etats-Unis, et exige des explications plus étendues.

Si nous demandons au lecteur de nous y suivre, c'est qu'il y a un lien moral entre tous les peuples du monde qui s'occupent d'industrie, et que nous retrouvons encore ici le grand procès des libres échangistes et des protectionistes, procès qu'on plaide dans toutes les langues et pour lequel on ne saurait recueillir trop de documents. Les faits observés en Amérique ne seront pas regardés comme les moins significatifs parmi tous ceux dont l'opinion publique est déjà en possession. L'Amérique en outre n'est pas un pays étranger pour l'Europe. L'émigration qui s'est établie de tant de points de la France et des contrées voisines vers les Etats-Unis donne un intérêt particulier à tout ce qui concerne les ressources et l'histoire économique de ce grand pays.

Tout le monde sait quelle influence exercent partout en Europe les *chemins de fer* sur les contrées qu'ils traversent, et quels avantages ils leur procurent comparativement à celles qui en sont privées. Ces mê-

mes influences se manifestent d'une manière encore plus prononcée en Amérique.

En effet, dans les pays de l'Europe où la population abonde, le manque de voies de transport économiques fait diminuer la valeur des produits; mais ce bon marché même n'est pas sans avantages pour les populations; la campagne et les villes voisines s'offrent mutuellement des débouchés partiels, et l'on trouve toujours moyen, par des voies plus ou moins chères, d'exporter une partie au moins des produits surabondants, en échange des objets divers qu'il faut faire venir du dehors. La population parvient ainsi à se maintenir, sans prendre toutefois une part aussi active aux progrès de toute nature qui s'accomplissent dans les contrées traversées par les artères de grande circulation.

En Amérique, il ne s'agit pas de maintenir la population : il faut l'augmenter en attirant de nouveaux habitants; — il ne s'agit pas d'empêcher l'abandon et la dépréciation des terrains; il faut leur donner une valeur en les mettant à la disposition des colons qui les cultivent : or, le moyen le plus efficace d'attirer des agriculteurs, c'est la construction de chemins de fer.

Dans les Etats-Unis, non-seulement le commerce extérieur, mais aussi le commerce intérieur se fait presque exclusivement sur les côtes. A l'intérieur du pays, les villes sont rares : sur les côtes, au contraire, s'établissent les grandes fabriques et se forment les centres qui consomment la plupart des produits agricoles provenant de l'intérieur. C'est donc sur les côtes que s'établit le commerce d'échange. De là la nécessité de relier les côtes à l'intérieur du pays par des voies de communications nombreuses.

On conçoit maintenant quelle importance les Etats-Unis doivent attacher à l'établissement de voies de transport économiques : pour eux, attirer des colons signifie vendre du terrain, développer les forces productives du sol, augmenter le commerce d'exportation et d'importation, donner de l'essor à l'industrie indigène, enfin, accroître à tous égards, directement et indirectement, les ressources du pays.

L'Amérique du Nord a parfaitement la conviction de l'importance qui s'attache à la facilité des communications et, par suite, aux chemins de fer. On a déjà vu dans un article précédent qu'en frappant des droits d'entrée fort élevés sur toutes les autres espèces de fer (en 1833), on avait fait exception pour les rails. Le mode dont se constituent les compagnies de chemin de fer en Amérique achève de manifester combien le sentiment de la nécessité de ces lignes est entrée dans l'opinion générale : la majeure partie ou la totalité des fonds est versée par des in-

dividus, des communautés, ou par des Etats eux-mêmes, qui ont bien moins en vue d'obtenir directement des bénéfices par l'exploitation des chemins de fer que de s'assurer les avantages qui découlent indirectement de la facilité des transports. C'est sous l'inspiration de cette idée qu'on a vu soumettre au congrès des projets de grandes lignes de chemins de fer devant traverser de vastes étendues désertes : les soumissionnaires se chargeaient de tous les frais de construction, et s'engageaient à n'exiger comme frais de transport que les sommes strictement suffisantes pour l'entretien des chemins; ils ne demandaient pour compensation de ces charges que la concession à bas prix d'une certaine surface de terre longeant le chemin, convaincus d'avance que, le chemin de fer une fois fait, les colons se porteraient de ce côté, et que les bénéfices résultant de la vente des terrains dédommageraient largement des dépenses faites pour la construction du chemin de fer.

Voilà les circonstances qui ont fait que les chemins de fer ont pris, dans les États-Unis, des développements bien supérieurs à ceux qu'ils ont reçus jusqu'à présent dans les divers pays de l'Europe, sans en excepter l'Angleterre elle-même. Voici quelle est à cet égard la situation des États-Unis par rapport aux pays de l'Europe qui possèdent déjà une plus ou moins grande étendue de chemins de fer :

DÉSIGNATION des PAYS.	NOMBRE DE KILOMÈTRES DES CHEMINS DE FER.		
	ÉTENDUE totale.	ÉTENDUE par 100 myriamèt. carrés de superficie.	ÉTENDUE par 100,000 habitants.
	kilom.	kilom.	kilom.
États-Unis.	16,500	21	92
Angleterre.	11,200	368	41
Allemagne.	8,500	132	21
France.	3,700	70	11
Belgique.	850	289	20
Russie.	320	0,6	0,5
Italie.	270	8	1

Il résulte de ce tableau que les États-Unis possèdent aujourd'hui une étendue de chemins supérieure à celle de tous les Etats de l'Europe, pris chacun à part, et même à celle de tous ces États réunis, l'Angleterre seule exceptée.

Il en résulte encore que si l'on compare la longueur des chemins de fer à la superficie du sol, les États-Unis ne se placent qu'après l'Angleterre, la Belgique, l'Allemagne et la France. Cette circonstance, rapprochée de l'étendue absolue des chemins de fer dans l'Amérique du

Nord, achève de caractériser la situation de ce pays, qui n'a pas hésité à mener de longues lignes à travers des régions presque désertes, et en est ainsi arrivé à avoir par habitant deux fois plus d'étendue de chemins de fer qu'en Angleterre, quatre fois plus qu'en Allemagne et en Belgique et huit fois plus qu'en France. — Quand tous les chemins de fer actuellement concédés en France seront achevés, la longueur totale de ces lignes sera de 6,983 kilomètres (1), c'est-à-dire un peu moins de la moitié de ce que possèdent déjà actuellement les États-Unis. — Nous avons insisté sur tout ce qui concerne les chemins de fer de l'Amérique du Nord, parce que ces considérations ont eu, sous plus d'un point de vue, une influence prépondérante sur la métallurgie du fer de ce pays-ci et même sur celle de l'Angleterre.

Et d'abord elles ont provoqué, dans le Congrès, un désaccord qui a eu toute l'importance d'une discussion politique; cette discussion a influé beaucoup sur le tarif des douanes, et a provoqué, en particulier, en 1846, l'abaissement des droits d'entrée sur les fers.

Les États-Unis peuvent se diviser aujourd'hui en deux grands groupes, les États du Nord et ceux du Sud. Les États de l'Ouest ont acquis de l'importance dans ces derniers temps par la découverte des gisements aurifères de la Californie, et interviendront sans doute prochainement, par l'accroissement rapide de leur population, dans toutes les considérations commerciales relatives aux États-Unis; mais, pour le moment, on peut se borner à ne considérer que deux groupes, dont celui du Nord est plus spécialement représenté par les villes de New-York, Boston, Philadelphie; et celui du Sud, par la ville de la Nouvelle-Orléans.

La Louisiane, dont la Nouvelle-Orléans est la ville principale, n'a été admise dans l'Union qu'en 1811 et 1812, c'est-à-dire, à peu près trente ans après la formation de l'Union. Toutefois, ce ne fut même qu'en 1819, au moment où l'on achetait de l'Espagne les provinces adjacentes, connues sous les noms des deux Florides, qu'on a pu tomber d'accord sur les limites à assigner au nouvel État, destiné, par sa situation sur la partie inférieure du Mississipi, à jouer un grand rôle dans l'avenir des États-Unis.

Malgré cette situation avantageuse, les États de la Nouvelle-Orléans n'ont pas encore pu regagner jusqu'à présent l'avance qu'ont sur eux les États du Nord. Moins peuplés que ces derniers, ils ne peuvent se passer d'esclaves; moins étudiés, quant à la constitution minéralogique de leur sol, ils n'ont encore donné lieu à aucune exploitation métallurgi-

(1) *Moniteur* du 11 juillet 1852.

que; enfin, dans la question des chemins de fer, ils sont restés tout-à-fait en arrière des États du Nord. Les conséquences de ce dernier fait sont devenues si considérables et se sont fait tellement sentir dans les États du Sud, qu'elles n'ont pas tardé à y devenir l'objet de la préoccupation générale. Non seulement les émigrants continuaient à se diriger de préférence sur New-York ; il arrivait encore que la facilité de communication amenait dans ce port une partie du commerce intérieur qui s'était jusqu'alors dirigé vers la Nouvelle-Orléans; les faits de cette nature, publiés avec bruit par les États du Nord, ont provoqué dans les États du Sud un vif empressement de réparer le temps perdu, et donné un nouveau stimulant à cette jalousie commerciale qu'on rencontre surtout entre des populations ayant la même origine et la même direction d'esprit et d'activité.

On l'a déjà dit, les États du Sud n'ont pas d'exploitation métallurgique; ils ne pouvaient donc obtenir de leur propre industrie le fer nécessaire pour la construction de leurs chemins de fer; force leur fut de l'acheter aux États du Nord ou à l'étranger. C'est alors que la question de la libre entrée des fers fut élevée à la hauteur d'une question politique; si les forges des États-Unis pouvaient soutenir la concurrence avec celles de l'Angleterre, à quoi bon les droits d'entrée? sinon, pourquoi les États du Sud devaient-ils payer un tribut aux Etats du Nord? Pourquoi surtout devaient-ils, uniquement dans l'intérêt de ces États, s'exposer aux désastreuses conséquences d'un retard dans la construction de leurs chemins, retard que l'exclusion de la concurrence étrangère rendait inévitable.

Dans la lutte dont nous venons d'esquisser les points de départ, les États du Sud furent soutenus nécessairement par une partie des Etats du Nord, qui avaient eux-mêmes encore beaucoup de lignes de chemins de fer à achever. Cette coalition d'intérêts amena l'abaissement des tarifs au détriment de l'industrie métallurgique du pays. ***.

(La suite prochainement.)

REVUE COMMERCIALE.

PROCHAINE ADJUDICATION DES FOURNITURES DE BOIS DE MARINE. — CHANGEMENTS INTRODUITS DANS LE CAHIER DES CHARGES ET LE NOUVEAU TARIF.

Les adjudications se poursuivent avec des chances diverses; nous donnerons dans un prochain numéro l'état détaillé des résultats de

ces ventes. La grande affaire du moment est l'adjudication prochaine des fournitures de bois de marine. L'importance de ces fournitures, les conditions auxquelles elles seront adjugées devant exercer une grande influence sur le cours des bois, nous croyons utile de consacrer cette revue à l'examen des points principaux du cahier des charges.

L'administration de la marine vient de publier ce cahier des charges et un nouveau tarif pour la fourniture des bois de construction nécessaires à chacun des ports de Cherbourg, Brest, Lorient, Rochefort et Toulon. L'adjudication est fixée au 7 octobre 1852. Nous avons remarqué dans le cahier des charges et dans le tarif beaucoup de dispositions nouvelles dont nous avons déjà trouvé l'initiative dans l'excellent et si complet rapport de M. Maissiat, membre de la grande commission d'enquête nommée par l'Assemblée législative en 1850. Nous allons mettre sous les yeux de nos lecteurs les principales de ces dispositions.

La fourniture est divisée en vingt-trois lots; chaque lot est adjugé séparément et devra être l'objet d'une soumission spéciale.

L'adjudication aura lieu à Paris. Jusqu'à présent ces adjudications se faisaient dans chaque port pour les quantités dont le port avait besoin.

Un prix de base est indiqué pour chaque lot à chacune des espèces demandées. Les rabais ou l'augmentation portés dans la soumission seront applicables à tous les prix de base du lot soumissionné.

Autrefois les soumissionnaires offraient des assortiments entre lesquels l'administration choisissait le plus avantageux; maintenant les quantités à fournir dans chaque espèce sont déterminées à l'avance. La marine y trouvera l'avantage de ne recevoir que les bois qui lui seront nécessaires, mais le commerce rencontrera dans ses approvisionnements des difficultés qui ne sont peut-être pas assez compensées par le prix de certaines espèces.

L'adjudication sera définitive après l'approbation du ministre. Il ne sera plus reçu d'offres de rabais sur les prix indiqués par les soumissions acceptées comme les plus avantageuses.

Un même soumissionnaire ne pourra être adjudicataire, dans un même port, de plus de deux lots entiers.

L'importance et l'assortiment de la fourniture pour chaque lot, la circonscription qui lui est attribuée, le port de livraison, les prix de base et le cautionnement, sont fixés par le cahier des charges.

Le cautionnement est indiqué, pour chaque lot, en chiffres ronds, sur le pied d'environ cinq pour cent. La fourniture totale est de 97 mille mètres cubes, soit pour chaque année 32 mille stères à livrer aux cinq ports réunis.

La part de chacun des ports dans cette fourniture totale diffère beaucoup d'importance.

Brest en prendra plus du tiers, 33 mille mètres cubes pendant la durée du bail, soit par année 11 mille mètres.

Toulon reçoit 22 mille mètres en tout, c'est-à-dire 7,330 mètres par année.

Lorient vient après pour 7,055 mètres de fournitures annuelles, un peu plus de 21 mille mètres pour le bail.

Rochefort n'aura que 13 mille mètres, soit 4,333 à recevoir chaque année.

Enfin il ne reste pour Cherbourg que 8,220 mètres, c'est-à-dire moins de 3,000 mètres par an.

Dans l'importance de la fourniture, les première et deuxième espèces sont confondues comme quantité, mais distinctes quant aux prix.

Chaque lot est formé de six classes; la quantité demandée dans chaque classe est en raison des ressources présumées de la circonscription chargée de fournir.

Une septième classe figure comme indication de prix réduits pour les bois d'espèce supérieure refusés pour défauts quelconques; et sous le nom de *tains* on a créé une huitième classe destinée à recevoir les pièces de certaines dimensions, également refusées pour défaut de mesure, d'équarrissage ou de conformation.

Le prix moyen le plus élevé est de 169 fr. le stère à Toulon, pour la circonscription de la Haute-Marne et des Vosges. Les autres prix moyens sont de 160 fr., 145 fr., et 131 fr pour les six classes demandées.

Il sera accordé, sur les prix résultant de l'adjudication, une prime de 40 p. 100 sur les courbes des première et deuxième espèces, et de 20 p. 100 pour celles des troisième et quatrième espèces.

Les pièces entrant dans les signaux de déchéance (*poutres et solives*) ne pourront être reçues que dans les proportions de 10, 15, 20 et 30 p. 100, suivant les ports dans lesquels elles seront expédiées.

Il ne sera admis, dans le contingent des bois courbant de la septième espèce, que des bois de barque et de chaloupe : les premiers pour trois quarts et les seconds pour un quart de ce contingent.

L'adjudicataire aura la faculté de livrer des pièces en tains jusqu'à concurrence du vingtième de l'ensemble de sa fourniture : au-delà de ce terme, l'admission des tains ne pourra avoir lieu que d'après une décision du ministre.

La marine se réserve la faculté d'accepter les offres qui lui seraient

faites par les adjudicataires pendant la durée assignée à leur fourniture, pour en augmenter l'importance aux conditions et prix du marché.

Si ces offres présentent pour les première, deuxième et troisième espèces, des rapports d'assortiment excédant les proportions fixées par le marché, il pourra être accordé des primes spéciales pour les bois de chacune de ces espèces, sans préjudice de celles qui sont stipulées pour les courbes.

Si les livraisons des deux premières années s'exécutent d'une manière régulière et satisfaisante, le marché pourra, d'un consentement mutuel, être prorogé d'une ou de deux années aux mêmes prix et conditions pour des quantités supplémentaires, dont l'importance et l'assortiment seront concertés entre le fournisseur et la marine.

Ces différentes conditions forment une série d'avantages dont chaque fournisseur devra tenir compte dans la fixation de ses prix; aucune administration n'offre les mêmes avantages à ses fournisseurs, aucune surtout ne peut offrir les mêmes garanties. Le marché conclu rend toute concurrence impossible entre les différents fournisseurs.

La marine s'interdit la faculté de traiter, avant le 1er juillet 1855, avec d'autres que l'adjudicataire pour achat de bois de chêne de construction provenant de la circonscription de chaque lot : il n'est fait d'exception que pour les bois nécessaires au service de l'artillerie, dans le cas où les titulaires des premiers marchés ne consentiraient pas à les fournir ou ne pourraient s'entendre avec la marine pour les prix. Des marchés passés dans le dernier semestre de 1855 avec d'autres que les adjudicataires, ne pourraient commencer à recevoir leur exécution qu'après le 1er janvier 1856.

Si, pendant la durée de la fourniture, le martelage était rétabli dans tout ou partie des bois soumis au régime forestier, de nouvelles conventions régleraient les conditions auxquelles les adjudicataires exploiteraient ces bois ainsi que les modifications à apporter dans la fixation des quantités qui resteraient à livrer à l'époque à laquelle cette disposition serait mise en vigueur.

Si, par suite de force majeure, les adjudicataires n'avaient pu faire parvenir au port, avant le 31 décembre 1855, tous leurs bois exploités, un délai de six mois leur serait accordé pour livraison de ces bois.

Il sera toléré, *sur chaque contingent* annuel, une différence d'un dixième, soit en plus soit en moins, dans les assortiments par espèces et catégories, mais à la condition que le total des quantités livrées dans l'année ne sera inférieur ou supérieur que d'un vingtième au contingent

annuel. Le fournisseur pourra, dans chacune des catégories, suppléer les espèces inférieures par les espèces supérieures.

Après ces conditions, toutes de garantie et de latitude pour le fournisseur, vient une condition de pénalité pour assurer à la marine l'approvisionnement sur lequel elle doit compter.

Si, à la fin de l'année, la situation générale, pour chaque lot, établit que l'assortiment des bois reçus n'atteint pas les proportions demandées, il sera opéré, de plein droit, une retenue de *vingt pour cent de la valeur des quantités non livrées.*

Cette retenue sera exercée sur le montant des livraisons subséquentes; elle ne sera remboursée, à l'expiration de la fourniture, qu'autant que l'assortiment déterminé aura été complété. Dans le cas contraire, la retenue sera acquise à l'État, sans préjudice des autres pénalités qui pourraient atteindre le fournisseur.

Il est formellement interdit aux adjudicataires de faire entrer dans leur fourniture des bois provenant de départements autres que ceux compris dans la circonscription de leurs lots.

L'autorité maritime pourra faire vérifier et constater l'exactitude des faits par tels moyens qu'elle jugera convenables; et si l'infraction est reconnue, une partie du cautionnement de l'adjudicataire sera saisie au profit du trésor.

En cas de récidive, le ministre pourra prononcer la résiliation du marché avec saisie de la totalité du cautionnement, le tout sans préjudice des poursuites en dommages-intérêts que les autres adjudicataires pourraient avoir à exercer devant les tribunaux compétents.

Si, dans leurs inspections, les agents de la marine reconnaissent, sur les lieux de dépôt ou ports flottables, des pièces viciées ou mal façonnées et qu'ils jugeraient impropres aux constructions navales, ils pourront les signaler à l'adjudicataire et les marquer d'un signe particulier. Ces pièces pourront cependant être expédiées aux risques et périls du fournisseur.

La marine fournira, sur inventaire arrêté contradictoirement, les embarcations, apparaux et engins qui pourraient être nécessaires à l'opération du déchargement.

Des dispositions relatives au travail des bois, à leur classement, à l'examen et la réception définitive, très-détaillées au cahier des charges et claires dans leur ensemble, ont prévu tous les cas, et permettent aux concurrents les moins expérimentés d'entreprendre la fourniture des lots qui seraient à leur convenance. Voici les principales de ces conditions.

Une visite préparatoire aura lieu avant le jour où la commission devra opérer. On a remarqué déjà que des inspecteurs de la marine avaient pu signaler sur les ports ou dans les lieux de dépôt, les pièces qui leur paraitraient entachées de vices ou défauts susceptibles d'en motiver le refus. Le premier avertissement permettrait déjà d'économiser les frais de transport toujours considérables dont ces pièces seraient chargées à leur arrivée au port de livraison, ainsi que les détails des qualités exigées et des causes de refus.

Les bois devront être sains, purgés de toutes parties viciées, et bien travaillés ; ils seront équarris de manière à conserver leur configuration naturelle. Leur courbure ne sera pas augmentée en tranchant le fil du bois; ils seront éboutés à la scie de manière à n'avoir plus les racines des arbres.

Les boutures, gélivures, cadranures seront un motif de rebut toutes les fois que les vices auront une étendue ou une gravité considérable.

Ces mêmes vices seront seulement motif de réduction ou de déclassement lorsqu'ils ne seront pas de nature à nuire absolument à l'emploi des pièces.

La gelure ou double aubier sera toujours un motif de rebut. Les bois d'essence très-grasse pourront, par cela seul, être rebutés.

Les bois pourront être sondés et éboutés, soit dans la visite préparatoire, soit devant la commission. Le fournisseur aura droit de s'opposer à ces opérations, mais dans ce cas les pièces seront rebutées, à moins qu'il ne demande à les faire retravailler sur place.

La commission pourra accorder ou refuser cette faculté : si elle l'accorde, la pièce retravaillée sera représentée dans un délai de quinze jours au plus; sinon elle sera marquée du signe de rebut et devra être enlevée.

Le mesurage se fera, pour la longueur, suivant l'uni des pièces ; et pour l'équarrissage, au milieu de la longueur ou aux deux extrémités, en prenant une moyenne.

Les dimensions seront exprimées en *mesure pair* de décimètres pour la longueur, et de centimètres pour la largeur et l'épaisseur. Toute fraction d'un décimètre et au-dessous, ou d'un centimètre et au-dessous, sera négligée dans les mesurages ; la fraction qui dépasserait un décimètre ou un centimètre compterait pour deux.

L'arc des pièces courbes sera mesuré suivant leur courbure naturelle, et sans aucun égard à la forme qui leur aurait été donnée par les équarrisseurs aux dépens du volume et en coupant le fil du bois.

Sauf les exceptions portées au tarif pour les pièces de quille, étam-

bots, mèches de gouvernail, bittes, baux, barrats de gaillard et étraves, l'aubier et les défournis ou flaches existant aux angles des pièces ne donneront lieu à aucune réduction, lorsqu'ils n'excéderont pas, à chaque angle, *le dixième* de la largeur de la pièce. Le défourni ou l'aubier se mesurera sur les faces des pièces et non diagonalement.

Lorsque l'aubier ou les défournis excéderont cette tolérance, la pièce sera ramenée au degré d'équarrissage ci-dessus indiqué par des réductions faites sur les dimensions de la manière la moins défavorable au cubage.

Les pièces qui ne réuniraient pas les conditions exigées pour être classées dans un des signaux du tarif, pourront être reçues au tarif, pourvu qu'elles aient au moins les dimensions de la quatrième espèce.

Le délai de 24 heures, autrefois accordé aux fournisseurs pour réclamer contre les décisions des commissions ordinaires, est porté à trois jours pour l'exécution de la présente fourniture.

L'adjudicataire aura la faculté de ne pas accepter les déchéances ou réductions prononcées; il pourra reprendre pour son compte ces pièces marquées du signe de rebut, mais à charge de les enlever dans un délai de 20 jours, sous peine d'une retenue de *un pour cent* de la valeur de ces bois.

Les excédants ou maximum sur les dimensions des courbes seront payés au prix du marché jusqu'à concurrence d'*un cinquième en sus;* il ne sera pas tenu compte du surplus.

Il sera opéré une retenue de *trois pour cent* au profit de la caisse des invalides de la marine, sur tous les paiements à faire par suite de l'exécution du présent marché.

Si le contingent annuel n'est pas livré en totalité à l'époque fixée, ou si les causes de retard ne rentrent pas dans les cas de force majeure, le ministre pourra prononcer la résiliation du marché et la saisie de tout ou partie du cautionnement.

Dans tout ceci, des mesures de garantie nécessaires sont prises par l'administration pour assurer à la marine des fournitures suffisantes et convenables; mais les intérêts des fournisseurs sont également garantis par de nombreuses dispositions toutes en leur faveur; et les livraisons avantageuses à l'État reçoivent des primes qui les rendent également avantageuses au commerce. Remarquons encore qu'une bonne livraison régulière peut motiver la prorogation du marché, et qu'un supplément de livraison dans les première, deuxième et troisième espèces, peut donner lieu à des primes spéciales indépendantes des primes déjà accordées pour les courbes.

Nous avons dit quels étaient les prix moyens de base proposés par l'administration. Ces prix nous paraissent suffisants pour que les propriétaires puissent tirer parti convenable de leurs bois, et le commerce bénéfice convenable de son travail et de ses avances; espérons que ces bonnes conditions ne seront pas gâtées par des rabais exagérés. La marine ne tiendrait aucun compte des réductions de prix consenties par ces rabais; il lui faut avant tout une fourniture bonne et régulière. Elle offre de payer ce qu'il faut pour obtenir ces fournitures; elle a droit de les exiger et les exigera sans doute, malgré les rabais qui rendraient l'affaire mauvaise pour les fournisseurs.

Chaque lot devra s'approvisionner dans une circonscription fixée par départements. Seize départements sont chargés de fournir en même temps à divers ports. La configuration, les rivières et ports flottables ont déterminé cette division.

La fourniture la plus considérable est échue à la circonscription de l'Oise, de l'Aisne, des Ardennes et puis de la Meuse. Ces quatre départements donneront en trois ans 14,350 mètres cubes aux ports de Brest et Lorient. Les première, deuxième et troisième espèces figurent dans ce chiffre pour six mille mètres. Les prix et les primes accordés à chacune de ces espèces donnent une grande valeur aux beaux bois de ces départements; mais la fourniture de six mille mètres de bois de choix pourra être une lourde charge pour l'adjudicataire; il s'agit de plus de deux millions de valeurs divisés en trois années. Le cautionnement est de 105 mille francs.

Le 8e lot fourni à Brest par la Nièvre, le Cher et l'Allier vient en second ordre pour une fourniture de 8,310 stères et un cautionnement de 62 mille francs; mais les première et deuxième classes n'y figurent que pour 310 mètres en tout.

Vient ensuite le 19e lot, circonscription des Basses-Pyrénées et partie des Landes, donnant à Brest et Rochefort 8,200 stères, dont 550 en première et deuxième espèces, avec un cautionnement de 61 mille francs.

Puis, dans l'ordre décroissant, le 20e lot fourni par les Haut et Bas-Rhin, partie de la Haute-Marne, des Vosges et de la Haute-Saône. Le 7e lot fourni par une partie seulement des quatre départements de Marne, Haute-Marne, Vosges et Meuse, et le 13e lot composé de 6,090 stères versés à Lorient par la Loire et ses affluents.

Les autres circonscriptions sont divisées en plus petits lots, dont les moindres sont de 1,330 stères, et donnent lieu à des cautionnements de 10 mille francs.

10 lots seulement sur 23 sont admis à fournir les sept autres espèces; les 13 autres ne descendent pas au-delà de la sixième.

Nous donnerons dans le premier numéro les dimensions et les formes exigées pour chaque espèce par le nouveau tarif de 1852.

DELBET.

La surabondance des matières nous force également à remettre la publication d'un décret réglant les tarifs des ports et les attributions des garde-ports.

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

SAINT-DIZIER (1), 9 *septembre*.

A l'approche de l'hiver, les fourneaux à marchandises reçoivent d'énormes commandes pour la poterie, ce qui a déterminé une hausse sur cet article de 5 fr. p. 100 kil. — On commence à livrer les marchés; nos maisons de commission en reçoivent déjà un grand nombre. Sur le reste des marchandises, il y a généralement tendance à la baisse.

Le prix des fers reste sans changement; celui des fontes à fer est encore en fluctuation.

Un journal de Besançon annonce qu'à la foire des maîtres de forges qui a eu lieu dans cette localité, il s'est fait une nouvelle baisse sur les fontes. Ce journal attribue cette réduction à l'inquiétude que causerait encore le projet d'un traité commercial avec l'Angleterre. Les bruits à ce sujet ont été depuis encore démentis par le *Moniteur*.

Dans cette foire, le prix a été arrêté à 165 fr. les 100 kil., fontes fines de première marque prises à l'usine; ce qui fait 10 fr. de baisse sur le cours de la foire précédente.

A ce prix, la plupart des fourneaux ne fabriquent plus qu'à perte, ou seront obligés de s'arrêter, à moins d'une diminution sensible sur le prix des bois.

Les fabricants des Vosges, qui traitent ordinairement des marchés importants, ont fait peu d'affaires, tandis que d'autres, plus confiants, ont acheté par spéculation.

SAINT-DIZIER, 16 *septembre*.

Le bulletin de la semaine est encore le même : nos usines travaillent au jour le jour; les fers laminés sont à 240 et 245 fr.; la vente des fers battus est ferme à 250 fr.; la machine est assez demandée.

(1) En partie d'après l'*Ancre* de Saint-Dizier.

Plusieurs usines à fer battu font depuis quelque temps des courbes de marine, qu'elles placent sur les ports de mer, et que la marine marchande emploie beaucoup.

Les courbes ordinaires valent 255 fr.

Celles à petit talon, 260 fr.

MARCHÉS ANGLAIS.

LONDRES, 10 *septembre*.

Fonte d'Écosse N° 1	(en hausse),	par 1,000 kil.	56	46		
— du pays de Galles	(stationnaire),	»	74	47		
Fer en barres	(en hausse),	»	161	35		
Barres du Staffordshire	»	»	167	56		
Tôles.	»	»	217	20	à	254 43
Cercles.	»	»	198	58		
Fer à clous	»	»	179	96		
Rails du pays de Galles	»	»	148	94	à	155 14
— du Staffordshire	»	»	148	94	à	155 14
Fer à acier de Suède	(stationnaire),	»	266	85	à	273 05
» de Russie	»	»	422	00		
Acier brut ordinaire de Suède	»	»	378	54		
Zinc en saumons	(en baisse),	»	415	79		
» en feuilles	(stationnaire),	»	521	20		
Cuivre brut en lingots	»	»	2,544	05		
Plomb anglais en saumons	»	»	446	80		
» en feuilles	»	»	459	20		
Plomb d'Espagne en saumons	»	»	446	80		
Étain anglais en saumons	(en hausse),	par 100 kil.	230	85		
» de Banca	(stationnaire),	»	220	90		
» des détroits	»	»	213	50		
Fer-blanc IC au charbon de bois	»	par caisse	34	70	à	35 30
IC au coke	»	»	29	00		
Mercure	»	par kil.	8	34		

CHRONIQUE FORESTIÈRE

☞ *Renouvellement des bruits de réduction de droits sur les fontes et les houilles anglaises. Nouveau démenti du* Moniteur. — Les bruits dont nous avions parlé sur un prétendu traité de commerce avec l'Angleterre, se sont répandus de nouveau dans le courant de la dernière semaine. Plusieurs journaux les ayant accueillis, le *Moniteur* à son tour les a démentis une seconde fois et a déclaré qu'ils étaient dénués de tout fondement.

Nous n'avons pas hésité dès le premier moment où la nouvelle de ces réductions des droits d'entrée sur la houille et sur la fonte s'est répandue, et a causé une si vive alarme dans le commerce, à la regarder

comme fausse et à la combattre. C'est qu'il y a des intérêts si puissants qui se trouveraient totalement compromis par une mesure de ce genre, c'est que les ressources de l'État en seraient si gravement atteintes, que nous sommes convaincus que, dans les circonstances actuelles, une telle modification à notre régime commercial est impossible, lors même qu'elle trouverait faveur, comme on a voulu le faire croire, dans les hautes régions du pouvoir. Mais le *Constitutionnel* se croit en mesure d'affirmer que c'est là une supposition absurde que démentent tous les antécédents du Gouvernement actuel. *Il fallait être insensé*, dit-il, *pour croire que Louis-Napoléon détruirait de ses propres mains le système économique qui est une des œuvres les plus glorieuses de l'Empereur, et auquel la France doit sa prospérité.*

Il est fâcheux que le premier démenti du *Moniteur* n'ait pas suffi pour rassurer à ce sujet les intérêts menacés, et dissiper toute crainte. L'inquiétude qu'on est parvenue à exciter a nui réellement aux affaires et pesé lourdement sur les marchés. Des pertes en résulteront. Il est vrai que ce qui nuit à l'un profite à l'autre; et peut-être, si l'on cherchait bien, trouverait-on là l'origine et la cause de ces bruits. Peut-être est-elle due encore à cette tactique qui consiste, pour amener une mesure que l'on désire, à y préparer l'opinion à l'avance, en l'annonçant comme décidée.

Le premier bruit de cette réduction de droits est parti de Londres. On conçoit en effet l'intérêt qu'auraient nos voisins à la conclusion d'un traité de commerce reposant sur de telles bases. Leur bien d'abord et puis le mal d'autrui, c'est-à-dire de notre industrie métallurgique et de notre sylviculture. On conçoit donc que cette idée de modification soit chaudement accueillie au-delà du détroit; on conçoit même qu'elle le soit en deçà, par les partisans absolus du libre échange, lorsqu'on sait à quel point d'entêtement peut conduire la logique des systèmes. Périssent les colonies plutôt qu'un principe!

Il ne faut donc pas se laisser effrayer de cette nouvelle tentative des libres échangistes, au point d'amener une perturbation dans le mouvement des transactions commerciales; mais il ne faut pas non plus la perdre de vue, et le meilleur moyen de la faire échouer c'est d'être toujours prêt pour la combattre.

☞ *Décret du 14 septembre augmentant les droits d'entrée sur les fontes et les houilles Belges.* — Pendant que l'on se préoccupait de la question de traité de commerce avec l'Angleterre, le décret suivant a paru dans le *Moniteur* du 22 septembre.

LOUIS-NAPOLÉON, Président de la République,

Sur le rapport du ministre de l'intérieur, de l'agriculture et du commerce,

Vu les lois du 2 juillet 1836 et 6 mai 1841 qui ont réglé le tarif actuel des houilles et des fontes brutes;

Décrète :

ART. 1er A partir du 1er octobre prochain, le droit établi sur les houilles importées par terre, dans la zone comprise entre Halluin inclusivement et Longwy inclusivement, est fixé à 0 fr. 30 c. par 100 kil.

ART. 2. Le droit sur les fontes brutes importées par terre de Blanc-Misseron inclusivement à Longwy inclusivement, est fixé à 5 fr. par 100 kil.

Fait au palais de Saint-Cloud, le 14 septembre 1852.

LOUIS-NAPOLÉON.

Dans sa partie officielle, le *Moniteur* donne les explications suivantes sur ce décret :

« Les négociations ouvertes avec le cabinet de Bruxelles, pour la remise en vigueur du traité commercial conclu entre les deux pays, le 13 décembre 1845, n'ayant point amené le résultat satisfaisant que l'on était en droit d'espérer, il devenait indispensable d'adopter, du côté de la France, les mesures propres à ramener l'égalité dans les conséquences du régime de droit commun qui préside désormais aux rapports commerciaux de la France et de la Belgique. C'est cette pensée qui a inspiré au gouvernement du Prince-Président le décret publié ci-dessus. »

Pour bien faire apprécier à nos lecteurs la portée de ce décret nous croyons devoir entrer dans quelques explications.

D'abord le droit d'entrée sur la houille qui est élevé à 30 c. par 100 kil. n'était jusqu'ici que de 15. Le droit sur la fonte brute qui était de 4 fr. seulement est porté à 5. Il y a donc sous le rapport des tarifs un changement assez notable.

Il ne faut pas se dissimuler toutefois que les modifications aux tarifs existants ont été faites moins dans la vue de protéger nos houilles et nos fontes, que dans celle d'obtenir des Belges une réciprocité de faveurs, *pour l'entrée de nos vins et de nos soieries*, que notre Gouvernement avait certes le droit de leur demander. Il est donc probable que lorsque la Belgique accédera, comme son intérêt le lui conseille, aux propositions de notre Gouvernement, le décret du 14 septembre sera rapporté et les choses remises sur l'ancien pied.

Il ne faudrait donc pas se méprendre sur la portée de ce décret, et notre devoir est de garantir des illusions qu'on pourrait se faire à cet égard.

Mais nous devons aussi faire remarquer ce qu'il a de favorable aux intérêts forestiers et métallurgiques et les inductions rassurantes qu'on peut en tirer.

Pendant que les houilles belges n'étaient frappées que d'un droit de 15 centimes par 100 kilogrammes, la fonte brute d'un droit de 4 francs, les houilles anglaises avaient à acquitter à leur entrée en France un droit de 30 ou de 50 centimes, suivant qu'elles pénétraient par les ports de la Manche ou de l'Océan; et les fontes un droit de 6 francs. Il y avait donc faveur et priviléges marqués au profit des provenances belges.

Pour obtenir satisfaction du gouvernement belge, le gouvernement français avait deux voies à suivre : abaisser les droits d'entrée sur les houilles et les fontes anglaises, de manière à effacer le privilége existant pour les houilles et les fontes belges; ou bien élever les droits frappés sur ces dernières.

Le premier parti rentrait dans les doctrines du libre échange, et eût été salué par les acclamations de tous ses adeptes, en même temps que par les cris de détresse de nos propriétaires de mines et de forêts.

Le gouvernement, en adoptant le dernier, manifeste sa préférence pour les principes du système protecteur. Cet acte vaut mieux que tous les démentis des journaux officiels pour rassurer le commerce contre les craintes qu'avait fait naître l'annonce d'une modification à nos tarifs de douanes, en faveur des houilles et des fontes de la Grande-Bretagne. Nos houilles et nos fontes vont profiter de cet avantage. Mais, nous l'avons dit, ce n'est là qu'un avantage temporaire, car la mesure ne paraît avoir été prise qu'en vue d'amener les Belges à des concessions que nous avons le droit de réclamer.

Ce que les propriétaires de mines et de forêts, ainsi que les maîtres de forges, auraient de mieux à faire en ce moment, serait de concerter et de réunir leurs efforts, et de profiter de la circonstance pour faire envisager la question du point de vue des intérêts forestiers et métallurgiques nationaux, en établissant la nécessité et la légitimité d'une protection que les conditions d'existence imposées par nos lois à la propriété forestière, aux mines et aux forges, leur rendent indispensable.

C'est dans ce sens que nous reviendrons sur cette question.

☞ *Bonne tenue des ventes des coupes de l'exercice courant. Préparation du cahier des charges des prochaines aliénations.* — Les ventes de coupes des bois de l'Etat continuent à se faire avec succès. Partout, si ce n'est dans les environs de Paris, les adjudications réussissent au-delà des espérances qu'on avait conçues. Peu de lots restent sans preneurs, et les prix se maintiennent à des cours élevés.

D'autre part, l'administration s'occupe sans relâche à préparer les aliénations en fonds et superficie qui doivent avoir lieu prochainement. Le cahier des charges se termine et ne tardera pas à paraître.

☞ *Continuation de l'aliénation des biens de la maison d'Orleans. Adjudications prochaines des coupes extraordinaires dans les forêts de ce domaine. Epoques des mises en vente.* — La vente des biens de la fa-

mille d'Orléans se poursuit sans interruption. Le 24 août, le bois de Champrose, contenant 189 hectares 35 ares, a été adjugé, à Paris, pour le prix de 183,835 francs, non compris les frais de vente. Ce prix, quoique élevé en apparence, en raison de la contenance, peut cependant présenter un placement à 3 1/2 p. °/₀ de revenu net, au moins.

Nous apprenons que les adjudications suivantes vont avoir lieu :

Le 27 de ce mois, il sera procédé, à Arc-en-Barrois (Haute-Marne), à la vente, en 33 lots, des bois, usines, prés, terres, fermes et moulins dépendant du domaine du prince de Joinville, occupant une superficie de 1,347 hectares, et sur des mises à prix s'élevant en total à la somme de 1,192,750 francs.

Peu après, viendra la vente des masses boisées du même domaine et du château d'Arc, dont la contenance réunie est de plus de 11,000 hectares.

Le 16 novembre il sera procédé à Paris à la vente des belles forêts de Crécy et d'Armainvillers (Seine-et-Marne) divisées, la première en cinq lots, la deuxième en trois, et sur des mises à prix s'élevant ensemble à 6,029,620 fr. Cette vente complétera l'aliénation de l'ancien domaine d'Armainvilliers légué au duc de Montpensier par Madame Adélaïde. Enfin on nous annonce aussi à peu près pour la même époque la mise en vente des domaines de Saint-Gildas, de Carheil et de Lanvaux, en Bretagne; des forêts de Montpensier, Vic-le-Comte, etc., en Auvergne. Dès que nous serons informés de la date précise de ces ventes, nous la ferons connaître.

Jusqu'à présent les aliénations se sont faites à des conditions à la fois avantageuses pour les acquéreurs et satisfaisantes pour les vendeurs; mais n'est-il pas à craindre que celles beaucoup plus importantes qui vont avoir lieu d'ici à trois mois, si les ventes des forêts de l'État dont l'aliénation est décrétée s'effectuent en même temps, n'occasionnent un avilissement momentané des fonds boisés? Les résultats nous semblent devoir se faire sentir surtout sur la valeur des produits dans le cas où, comme cela est probable, les spéculations sollicitées par l'appât des coupes à exploiter se jetteront sur ces forêts la plupart riches en belles futaies.

L'encombrement des produits deviendra dès-lors d'autant plus à craindre, qu'il se trouvera augmenté par la vente des coupes que va faire l'administration des biens de la maison d'Orléans, avant l'aliénation des fonds tant sur les bois provenant de la succession de Madame Adélaïde que dans ceux acquis par le roi depuis 1830, et non compris dans la main-mise exercée par l'Etat par le décret du 22 janvier dernier.

Ces ventes de coupes sont déjà arrêtées et auront lieu aux époques ci-après :

Randan,	12 octobre.	Breteuil,	27 octobre.
Arc,	14	La Fère,	4 novembre.
Tournan,	21	Bondy,	8
Saint-Dizier,	28		

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

INSTRUCTION SUR LA CULTURE DES BOIS (Suite) (1).

Sommaire. De l'exploitation des taillis. — Traitement des taillis de chêne, — de hêtre, — de bouleau et de charme, — d'aune. — Régime des menus taillis. — Traitement des arbres en têtards.

Deuxième section. — *De l'exploitation des taillis* (2).

Règles générales

De l'exploitation et du traitement des taillis.

Le traitement des taillis est soumis aux règles générales suivantes :

1. Les taillis susceptibles de fournir, après leur exploitation, une quantité suffisante de rejets, sont les seuls qui doivent être traités d'après les règles qui régissent les bois de cette nature. Si de pareils peuplements étaient déjà assez vieux pour faire douter de leur reproduction par rejets de souches, il sera indispensable de les soumettre immédiatement *au traitement de la futaie* en se conformant aux règles données dans la première partie de cette instruction, afin de leur substituer une forêt neuve composée de brins de semence que l'on pourrait alors exploiter encore en taillis si ce genre de culture était jugé avantageux.

2. La coupe des taillis commencera au mois de février pour être terminée au plus tard le 15 avril; mais si les bois étaient situés sur des terrains marécageux, il faudrait en entreprendre l'exploitation dès les premières gelées de l'hiver, et il serait sursis jusqu'à l'époque de la séve à l'abatage des perches destinées à fournir de l'écorce pour les tanneries et la teinture.

3. Les bois seront abattus rez terre avec des instruments bien tranchants et de manière à rendre la section bien nette, à conserver l'écorce intacte et à ne pas écuisser ou faire éclater les souches ; mais lorsque le taillis croîtra sur des souches vieilles et élevées, on le coupera immédiatement au-dessus de ces vieux tocs, ou, quand cela est nécessaire, de 8 à 11 centimètres plus haut.

4. Enfin, l'exploitation des taillis destinés à fournir du bois de corde s'effectuera avec la hache ordinaire bien acérée, et celle des menus taillis qui se débitent en fagots, avec la petite cognée ou la serpe. Toutes les

(1) Voir les numéros du 25 août, p. 393, et 10 septembre, p. 421.

(2) On entend par taillis les bois dans lesquels on ne réserve à chaque exploitation que des baliveaux de l'âge, qui sont abattus à la coupe suivante. Ce mode de traitement suffit en Prusse, où il existe assez de futaies pour pourvoir aux besoins généraux et spéciaux de ce royaume en arbres de fortes dimensions.

règles générales, données sous les numéros I, II, III et IV (1) pour le traitement des futaies, s'appliquent du reste aussi au traitement des taillis, si ce n'est pourtant qu'on peut généralement se dispenser d'en diriger les coupes vers l'ouest et le sud-ouest, parce que les bois de cette nature n'ont rien à redouter des ouragans (2). Il est même préférable, à raison des gelées printanières qui surviennent ordinairement par les vents d'est et de nord-est, d'attaquer tous les taillis, et surtout ceux rapprochés de la mer Baltique, à l'opposé du nord-est, et d'en diriger les coupes vers cette aire de vent, afin de protéger, autant que possible, les jeunes taillis par le massif restant.

RÈGLES SPÉCIALES

De l'exploitation des taillis.

CHAPITRE PREMIER. — *Du traitement des taillis de chêne.*

La manière de traiter les taillis de chêne est subordonnée à la question de savoir s'il y a lieu ou non d'y faire de l'écorce; en cas d'affirmative on procédera, pendant le mois de mars ou d'avril, d'après les règles générales qui précèdent, à la coupe des brins traînants et des petites perches, et l'on réservera celles de 8 centimètres de diamètre et au-dessus pour les abattre et écorcer à la fin d'avril et au commencement de mai, où la séve est en mouvement, à charge d'enlever les bois de la coupe dans le plus court délai possible.

S'il n'y avait pas lieu de faire de l'écorce, les exploitations s'effectueraient, d'après les règles générales, pendant les mois de février et mars, et on tiendrait la main à ce que les bois fussent sortis de la coupe avant le mois de mai (3). On aura soin d'ailleurs de réserver, dans ces coupes de taillis de chêne, et à la distance de 15 à 20 pas les unes des autres, des

(1) Pages 394 et 396.

(2) Cette direction des coupes ne s'applique pas évidemment au taillis composé où l'on réserve des anciens et des modernes, et dont l'exploitation doit être dirigée en sens contraire aux vents dangereux.

(3) Les conditions générales arrêtées par l'administration française n'obligent les adjudicataires à vider leurs coupes qu'un an après leur exploitation. Ce long séjour des bois sur le parterre des ventes peut bien favoriser les intérêts pécuniaires *actuels* du vendeur, mais il est très-nuisible aux produits *futurs* en matière par suite du dommage qu'il occasionne à la reproduction. J'ai été à même de l'apprécier bien souvent, dans le département de la Haute-Saône, en comparant, immédiatement après leur première année, certaines coupes affouagères dont les habitants avaient extrait leurs bois avant l'apparition des rejets, à celles dont les produits avaient au contraire été enlevés tout au travers des jeunes pousses. Ce dommage est d'autant plus grand que les coupes sont mieux peuplées, et il est susceptible de prendre de l'extension quand les adjudicataires obtiennent encore des prolongations de délai de vidange.

tiges de belle venue et des plus fortes à l'effet de leur laisser parcourir une seconde révolution pour les employer ensuite comme menus bois d'ouvrage.

S'il était nécessaire ou avantageux d'élever dans les taillis des pièces de fortes dimensions propres aux constructions et à d'autres usages, et de cultiver ainsi un taillis composé ou sous futaie, on réserverait alors à chaque exploitation, non-seulement une quantité d'arbres proportionnée aux besoins, mais on tâcherait encore de les choisir de différentes grandeurs pour qu'ils pussent, aussi bien que possible, remplir l'objet de leur destination.

Lorsque ces arbres se trouveront ensuite susceptibles d'être abattus, il sera pourvu à leur emplacement par de jeunes chênes de belle venue à réserver ou à planter à des distances convenables.

L'exploitation et la vidange terminées, la coupe sera garantie de l'accès du bétail, jusqu'à ce que les bois soient assez forts et assez élevés pour la déclarer défensable. Mais si elle présentait encore çà et là quelques clairières, il faudrait, après l'enlèvement des bois, planter dans ces endroits dégarnis, et à la distance de deux mètres en tous sens, de jeunes chênes, ormes et frênes de 2 mètres à $2^{m},50$ de hauteur, parce que des plants de moindre dimension ne se trouveraient pas hors de l'atteinte du bétail pour l'époque où l'état de la coupe, considérée dans son ensemble, permettra de l'ouvrir de nouveau au pâturage (1).

CHAPITRE II. — *Du traitement des taillis de hêtre.*

Lorsqu'il s'agit d'exploiter un taillis de hêtre, la première chose à faire est d'examiner s'il n'est pas déjà trop vieux pour que les souches puissent repousser. S'il existait des doutes à cet égard, *on régénérerait le*

(1) Le chêne se trouve, dans un grand nombre de nos taillis, mêlé à d'autres essences, notamment à des bois tendres, et il végète généralement sur des souches caduques ou rongées par la pourriture. Quand on veut donc former exclusivement un balivage en chêne, il faut se résigner à prendre plus ou moins de perches parmi celles provenant des rejets les moins mauvais. C'est un hasard que de rencontrer des brins de semence *uniquement capables cependant* d'assurer la reproduction de cette excellente essence et de la perpétuer. Cette pénurie fait dire avec raison à beaucoup de forestiers : *Le chêne disparaît de nos forêts.*

Pour empêcher qu'il ne se perde finalement, comme cela est arrivé pour le châtaignier, il faudrait planter çà et là dans les coupes, et plusieurs années après leur exploitation, des brins de très-haute tige élevés en pépinière. Ces sujets, entremêlés avec le taillis, se soutiendraient généralement à l'aide des rejets circonvoisins qu'on élaguerait convenablement en cas de besoin, et qu'on étêterait même si les circonstances l'exigeaient ; ils feraient ainsi office de tuteurs et favoriseraient la conservation de ces plantations qui pourraient ultérieurement être réservées en totalité ou en partie dans l'intérêt du balivage si on avait pris le soin d'espacer convenablement les jeunes plants et de remplacer promptement ceux qui auront pu périr.

massif par la semence, d'après les règles contenues dans la première partie de cette instruction, pour le traiter encore en taillis, dans le cas où ce genre d'exploitation serait reconnu avantageux ou nécessaire (1).

Mais si le peuplement, soumis à l'examen, est au contraire susceptible de fournir de nombreux et vigoureux rejets, ce dont il faudra s'assurer d'abord par un essai fait en petit, dans cet état des choses la coupe d'un taillis semblable s'effectuera pendant le mois de mars ou d'avril, en observant d'ailleurs toutes les règles générales qui viennent d'être prescrites. On réservera, en outre, tous les 15 à 20 pas à peu près, une des plus belles et des plus fortes tiges, à l'effet de faire parcourir à ces baliveaux de l'âge une seconde révolution, et pour les abattre en conséquence quand la coupe reviendra en tour d'exploitation, époque à laquelle on les remplacera par un nombre égal de tiges de l'âge du taillis.

Lorsque la vidange, qui doit toujours être effectuée avant le mois de mai, se trouvera terminée, on mettra la coupe en défends, et elle sera maintenue dans cet état jusqu'à ce que le massif soit assez élevé pour que le bétail ne puisse plus l'endommager. Mais s'il arrivait que le repeuplement de la coupe ne fût pas complet, on *planterait* les clairières, immédiatement après la vidange, en chênes, frênes, ormes, érables et charmes, ou en bouleaux à défaut de ces essences. Dans les taillis que rien n'empêche de maintenir en défends aussi longtemps qu'il est nécessaire, les grandes clairières doivent être repeuplées *par semis*, et celles de faible contenance par *des plantations*.

CHAPITRE III. — *Du traitement des taillis de bouleau et de charme.*

Indépendamment de toutes les règles générales consignées pages 15

(1) Il existe dans certains départements de l'Est des taillis de hêtre sous futaie dont les souches ne repoussent que dans une très-minime proportion, bien qu'elles soient plus ou moins jeunes ou évidemment moins âgées que celles qui, chez les autres essences et surtout chez le chêne, fournissent de bons rejets. Ce défaut de production tient à la constitution physique de cet arbre, dont l'écorce est trop coriace pour que les yeux, formés sous son enveloppe, puissent se produire en bourgeons. Beaucoup d'agents ont, dans ces localités, pris le parti de faire exploiter leurs coupes sous la réserve d'un nombre d'arbres suffisant pour qu'elles puissent, une faînée arrivant, se repeupler naturellement, et les résultats qu'ils ont obtenus ne laissent rien à désirer. Mais il faut ensuite procéder dans ces coupes, en une ou plusieurs fois, et bien avant qu'elles ne reviennent en tour d'exploitation, à l'enlèvement des réserves qui gênent par trop la végétation du sous-bois, et ces extractions sont contraires au régime du taillis, qui exige que les coupes restent en repos pendant toute la durée de la révolution à laquelle elles sont soumises. Ces forêts ne réunissent donc aucune des conditions voulues pour être exploitées en taillis, et il appartiendra à une administration clairvoyante de prendre sans délai les mesures nécessaires pour faire cesser ce régime bâtard, au moins dans les forêts domaniales, en lui substituant la culture de la futaie.

et 16, on suivra, dans l'exploitation des taillis de bouleau et de charme, les prescriptions particulières établies au chapitre précédent pour le traitement des taillis de hêtre; mais si le terrain était tellement marécageux que la vidange ne pût s'effectuer que pendant les gelées, il faudrait, *dans cette circonstance*, exploiter les bois en hiver et surseoir aussi à leur abatage, jusqu'à l'époque propre à la décortication, quand il y aura lieu de faire de l'écorce de bouleau pour la vendre aux tanneurs et à d'autres individus qui en font également usage.

CHAPITRE IV. — *Du traitement des taillis d'aune.*

Toutes les dispositions du chapitre précédent, sur la manière de traiter les taillis de bouleau et de charme, s'appliquent complétement à l'exploitation des taillis d'aune.

CHAPITRE V. — *Du traitement des taillis d'essences mélangées.*

La manière de traiter les taillis de cette espèce n'exige aucune instruction spéciale, parce qu'elle est soumise, en tous points, aux règles générales ci-dessus indiquées, et à celles spécialement établies par les chapitres précédents. Une observation est à faire cependant à l'égard de ces mélanges, c'est que les jeunes tiges qu'il faut y réserver, tant pour fournir quelques semences, que pour ombrager les coupes, doivent être choisies parmi les essences dont la conservation présente le plus grand avantage, tant sous le rapport des repeuplements, que sous celui du genre d'emploi pour lequel ces réserves sont en outre établies.

CHAPITRE VI. — *Du traitement des taillis d'arbrisseaux ou du régime des menus taillis.*

Le traitement de ces taillis exige principalement que les coupes s'exploitent de proche en proche, et les règles générales posées précédemment devront du reste également s'observer en tant qu'elles pourront être utilement appliquées. On prendra aussi les mesures nécessaires pour que l'enlèvement des bois ait lieu le plus promptement possible, et pour que les coupes restent ensuite en défends aussi longtemps qu'elles en auront besoin.

Si une coupe de cette nature contenait des clairières, on y planterait des essences convenables, et principalement du chêne, du charme, de l'orme et du bouleau, ou bien de l'aune, du peuplier et du saule, si le terrain se trouvait aquatique ou humide; on pourrait, dans ce dernier cas, parvenir aussi au but désirable en plantant des boutures de saule et de peuplier.

Dans le cas où l'on aurait l'intention d'élever dans ces menus taillis *des arbres propres à fournir des pièces de fortes dimensions*, et de cultiver par conséquent le taillis composé, on y planterait, et de préférence à toutes autres essences, *des chênes* et *des ormes* de la grosseur d'un canon de fusil, parce que des plants de plus petites dimensions n'auraient pas la force nécessaire pour résister aux neiges et au givre. Mais comme ces arbres végètent presque toujours en état isolé, ils deviennent, par ce motif, très-branchus, et nuisent non-seulement beaucoup au sous-bois, mais contractent en outre des vices de nature à leur faire perdre de leur qualité comme bois d'œuvre. Pour prévenir ces inconvénients, il faudra à chaque exploitation du sous-bois, et avant que les arbres dont il s'agit aient acquis une certaine grosseur, les faire ébrancher *rez tronc* jusqu'au point qui sera jugé convenable (1).

CHAPITRE VII. — *Du traitement des arbres en têtards.*

L'exploitation des têtards s'effectuera sans distinction au mois de mars ou immédiatement après que la neige aura disparu. L'important d'une pareille exploitation est d'astreindre les ouvriers à n'employer que des instruments très-tranchants, à abattre les rejets rez tronc, à faire la section bien nette et à ne pas endommager l'écorce.

La culture et le remplacement des têtards s'effectuent, pour les saules, par *des plançons*, et, pour les autres essences, par des plants d'une certaine force, ainsi qu'il sera enseigné plus loin. Il est nécessaire, dans l'un et l'autre cas, de donner des tuteurs aux jeunes sujets, et de les entourer, si les circonstances l'exigent, d'épines ou de ramilles, pour empêcher que les bestiaux ne les endommagent.

(*Trad. de Hartig par M.* DE BUFFÉVENT.)

(*La suite au prochain numéro.*)

CONSEIL GÉNÉRAL DE LA NIÈVRE.

Vœu relatif à l'intérêt des bois du département.

La cause des intérêts forestiers que nous défendons, trouve des organes puissants dans les conseils généraux des départements où la propriété boisée

(1) Ce genre de taillis, propre à quelques usages très-limités, ne peut convenir qu'à l'intérêt privé ; mais comme les particuliers ne possèdent que peu et même pas de bois dans certaines régions de la Prusse, il n'est pas étonnant que dans certaines forêts domaniales ce mode de culture soit admis et que Hartig en ait en conséquence parlé dans son instruction.

ressent les effets désastreux du régime qui menace de la ruiner. Le rapport suivant, fait par M. le baron Dupin, au conseil général de la Nièvre, n'est pas seulement remarquable par le talent et la position du publiciste éloquent qui l'a rédigé, il reçoit une autorité nouvelle de l'unanimité des suffrages qui en a fait en quelque sorte l'œuvre collective du conseil général tout entier. On verra, en le lisant, si les questions que nous débattons depuis quelque temps dans ce journal ont effectivement leurs racines dans les vrais intérêts du pays. Les détails qu'il contient prouvent de reste que, bien loin d'avoir exagéré les souffrances de la propriété forestière et l'urgence des mesures d'allégement et de protection qu'elle réclame de la justice du pays, nous sommes restés au-dessous de la vérité qu'ils mettent en évidence.

M. le baron Charles Dupin, président du conseil général, chargé par ses honorables collègues d'exposer les motifs de ce vœu, les rédige dans les termes qui suivent, et qui sont approuvés à l'unanimité.

Le département de la Nièvre est un de ceux qui comptent les bois pour principale richesse, après les céréales. C'est celui qui fournit à Paris le plus grand approvisionnement de combustible végétal; c'est celui que l'avilissement des prix atteint avec l'étendue la plus effrayante.

Si la concurrence que fait au bois le charbon de terre était établie d'après les règles de l'équité, il faudrait bien que notre département subît de semblables pertes, et les subît avec une triste résignation.

Mais, par une injustice inexplicable, ou pour mieux dire injustifiable, lorsque les bois de toutes nos contrées arrivent à Paris, ils sont grevés d'un lourd impôt municipal, tandis que le combustible rival ne subit pas la plus légère charge; le charbon de terre ne paie rien ou presque rien à l'entrée, et le charbon de bois paie énormément.

Voilà la première injustice contre laquelle, de nouveau, le conseil général, et, nous osons ajouter, le département tout entier, réclament avec énergie.

Tous les Français sont égaux devant la loi. Cela était vrai avant comme après 1848, cela est vrai avant comme après décembre 1851; ce n'est pas seulement la loi du pays, c'est la loi de nos mœurs.

Qu'on traite donc sans distinction, sans privilége, et les propriétaires de bois, et les propriétaires de mines de houille, quelque coalisés que soient ceux-ci par grandes et puissantes associations.

Défendons, dans le même esprit d'équité, ces associations minières, lesquelles souffrent à leur tour les détriments d'un autre privilége réservé pour l'étranger, comme elles font souffrir nos départements par leur privilége aux dépens des bois.

A la frontière flamande, l'injustice n'est pas moindre qu'aux portes de la capitale. Les houilles de la Belgique sont incomparablement moins chargées de droit que les houilles d'Angleterre, et les houilles de Belgique n'ont pas à traverser la mer; on les extrait de la mine, à la porte de la France. Sans parler des facilités que leur donnent les chemins de fer, le canal de Saint-Quentin les conduit, au moyen de l'Oise et de la Seine, jusqu'au cœur de notre pays.

Et pour couronner l'iniquité, les houilles françaises qu'on voudrait exporter en Belgique *paieraient quatre fois autant que les houilles belges paient pour entrer en France*. Cela paraît charmant aux Belges; mais cela fait rougir pour notre patrie, et lui porte préjudice.

Ne parlons pas seulement de douanes extérieures.

Chose étrange ! on nous dit, on nous répète à satiété que, depuis 1789, la France est délivrée du fléau des douanes intérieures; or, pour dix départements en amont de Paris, ces douanes sont, non pas seulement rétablies, mais exagérées sous forme inique d'octroi sur les bois, et spécialement sur les bois destinés à la combustion.

Les propriétaires de bois auraient pu compenser un peu leur perte du côté du chauffage par les exploitations dites d'industrie, qui façonnent les pièces de charpente et de menuiserie, les cercles, les merrains, etc.; mais ici l'inégalité les accable encore.

D'un côté, nous voyons, et nous voyons sans jalousie, sans déplaisir, la production manufacturière protégée de manière à se réserver le marché français pour la plupart des tissus dont les produits surpassent deux milliards par année.

De l'autre côté, nous voyons qu'avec les bois étrangers qui servent pour les constructions, pour l'ameublement des maisons, des navires et des manufactures, on envahit le pays. L'observateur judicieux est effrayé du nombre de millions (1) constatés par les états des finances et de commerce pour indiquer le prix des grosses pièces, des planches, des merrains, des cercles, etc., qu'on fait entrer par nos frontières, en les chargeant d'un petit droit tout-à-fait dérisoire en comparaison de ce que nous payons en contributions directes et non directes, de dépenses communales ou départementales, et de charges de toute espèce.

Pour justifier cet oubli, cet abandon de si grands intérêts, enfin pour accabler nos propriétés forestières en les plaçant de toute manière en dehors du droit commun, c'est le seul genre de biens dont la culture ne soit pas libre. L'Administration forestière a le droit de nous défendre

(1) Importation : valeur, 50 millions de francs, qui ne paient que UN pour cent de droits d'entrée !

de défricher même en plaine, et quand il n'en résulterait aucun détriment. Veut-on réduire les propriétaires de bois, surtout dans le Morvan, à faire comme les Arabes, à lancer dans les taillis les moutons en plaines et les chèvres dans les montagnes? Ce ne serait plus que demi-ruine. Et que deviendrait alors l'absolutisme si superbe de l'Administration forestière? Sommes-nous à la veille d'en venir là?

Lorsqu'on voulait frapper de défaveur la grande production des forêts, qui couvre huit millions d'hectares, on croyait parfaitement motiver les surcharges qu'on faisait peser sur leurs produits en affirmant que cela ne pourrait nuire qu'à la classe opulente.

Il n'est pas vrai que les bois ne soit la propriété que du riche; le morcellement des biens par l'égalité des partages les subdivise irrésistiblement, comme toutes les autres propriétés. La majorité des propriétaires de bois n'en possèdent pas aujourd'hui *dix hectares par tête;* cela faisait à peu près 400 fr. de revenu pour chacun des individus de cette majorité; cela ne fait plus aujourd'hui que 200 à 250 fr., tant les prix sont avilis.

Dans la vallée de l'Yonne, pour les propriétaires du bas pays les plus rapprochés de Paris, la perte relative est moins accablante; mais pour les propriétaires du haut pays, pour ceux du Morvan, dont les produits se vendent moins cher de toute la différence qu'offre le prix de transport, c'est aujourd'hui la ruine presque absolue.

Nos hôpitaux et nos communes comptent parmi les possesseurs d'une partie très-importante de nos bois. Par les injustices dont nous nous plaignons, on sacrifie de gaîté de cœur leurs intérêts, c'est-à-dire l'intérêt du *peuple et celui du pauvre.*

Si les communes et les hôpitaux du bas pays souffrent beaucoup de ce dommage, qu'on songe donc à la pénurie où tombent ces établissements sacrés dans le pays haut et surtout dans le Morvan.

L'État aussi partage notre appauvrissement. L'État possède une portion fort considérable de forêts; ainsi les préférences insensées de l'octroi de Paris, qui ruinent ce genre de propriété, atteignent au cœur le trésor national, et cela dans un moment où tant d'efforts sont à faire pour empêcher l'anéantissement de nos finances.

Nous finirons en demandant à M. le ministre de l'intérieur qu'il porte sur des considérations plus graves encore la profonde attention d'un homme d'État.

Depuis quatre ans, le département de la Nièvre, par l'avilissement simultané du prix des bois et du prix des céréales, n'a pas pu se récupérer d'un côté lorsque la ruine l'attaquait de l'autre. Quand la valeur

des produits tombait au-dessous du taux de revient, il fallait bien baisser le prix de la main-d'œuvre. Nos bûcherons surtout, quand ils travaillaient pour les grandes usines plongées à leur tour dans la détresse par le défaut des commandes, nos bûcherons voyaient baisser inévitablement les taux de leurs salaires; nos flotteurs voyaient diminuer chaque année le nombre des trains de bois qu'ils conduisent à Paris, et par là la misère les atteignait à leur tour. Avec la folie révolutionnaire qu'on faisait dominer alors sous le nom de *droit au travail*, ils demandaient impérieusement que les propriétaires les occupassent n'importe à quoi, n'importe comment; ils demandaient que les propriétaires abattissent même des bois qui ne se vendaient plus, qu'ils remuassent de la terre pour des travaux extraordinaires; qu'ils bâtissent des granges, des fermes, des maisons et même des châteaux au-delà du nécessaire, et pour obéir au commandement pur et simple du droit au travail.

Les propriétaires faisaient tout ce qu'ils pouvaient pour occuper l'ouvrier et soulager sa misère; mais quand le prix de leurs bois tombait de plus en plus, l'argent qu'ils avaient à répartir entre les travailleurs était tari dans sa source. Ainsi, par la fatalité des circonstances et quand l'exigence augmentait, les moyens d'y satisfaire diminuaient. L'ouvrier s'imaginait, sans réfléchir, qu'il fallait s'en prendre à la méchanceté du riche, et le vouer à la vengeance.

Joignez à cet enchaînement déplorable de faits, l'exploitation des misères du peuple, afin d'aigrir les cœurs; la fondation, le développement des sociétés secrètes; l'espoir, la promesse de livrer, en 1852, les propriétés de famille à ceux qui n'avaient rien en propre : alors vous vous expliquerez pourquoi les perturbations, dans la Nièvre, ont été plus déplorables que dans beaucoup d'autres départements; pourquoi la révolte a surtout éclaté dans la grande vallée de l'Yonne, qui conduit à Paris les bois; pourquoi, enfin, le rendez-vous, le foyer incandescent de la rébellion a précisément été Clamecy, le centre du flottage et de la confection des trains. L'insurrection était aménagée, comme le flot de nos petites rivières; les conjurés du Morvan avaient leur poste assigné pour piller le pays moyen, les conjurés du pays moyen devaient piller un peu plus bas, et tous en cas de succès, marcher sur la capitale. Par ce moyen, pas un propriétaire dans l'aisance, quelque bienfaisant qu'il eût été, n'aurait trouvé la reconnaissance entre le pillage et les bienfaits. Le génie des spoliateurs s'était mis en garde contre la gratitude et la pitié. Le conseil général tout entier peut dire si tel n'était pas le plan de l'explosion socialiste?

Allons au-devant des souffrances et des misères du peuple, même après que ses agitateurs ont choisi des moyens si coupables, et qu'il a suivi des moyens si peu sensés d'y porter remède.

Si l'on nous rend la justice que nous réclamons à l'égard de la Nièvre et de dix autres départements, on sera juste, il faut le dire, pour un petit nombre d'hommes opulents, mais avant tout on le sera pour une foule de moyens et de petits propriétaires. On rendra les facultés à nos hôpitaux de guérir les ouvriers malades. On restituera, de nos revenus communaux, précisément la partie qui sert à tous les travaux d'utilité populaire, à bâtir, à réparer nos écoles, nos mairies, nos églises, nos petits hôpitaux, nos lavoirs et nos chemins vicinaux; enfin, on nous permettra de rendre au peuple qui vit de nos bois et de nos rivières un salaire suffisant pour les faire exister, et reprendre les travaux d'amélioration qui vivifient tous les métiers de nos hameaux et de nos bourgs.

Nous avons dit avec sincérité les motifs de perturbation, de misère et de révolte qui sont devenus prédominants dans la Nièvre, motifs qu'on retrouve, quoiqu'à moindres degrés, dans les autres départements dont les bois vont à Paris.

Paris même est enveloppé dans cette grave question, et c'est ici que nous prions de nouveau M. le Ministre de nous prêter sa judicieuse attention.

Il a semblé qu'on ne trouvât pas assez d'éléments de désordre et d'agitation dans l'énorme masse d'habitants qu'attire toute capitale.

Avec une imprévoyance incroyable, on a tout fait pour doubler les éléments de perturbation dans un lieu que la sagesse aurait dû rendre au contraire le séjour de la paix et de la sécurité.

On a voulu que Paris devînt, comme Lyon et Manchester, une immense cité manufacturière; on a voulu donner à Paris, comme à Birmingham, et franc de tout droit d'entrée, le combustible particulier aux manufactures, le charbon de terre. On a réussi. Que l'observateur parcoure nos faubourgs les plus turbulents, les plus formidables aux jours d'émeute; il en reconnaîtra l'importance à la vue de ces cheminées pyramidales industrielles, qui s'élèvent comme des minarets de l'émeute. Voilà les créations favorisées au détriment de l'équité, le croira-t-on, par des administrations qui se disaient monarchiques; l'insurrection leur a témoigné sa gratitude en renversant trois fois des monarchies imprévoyantes.

Avec sagesse on prévient aujourd'hui l'accident n° 4, en maintenant campée dans Paris une armée de 40,000 hommes; plus, un égal nom-

bre dans le voisinage, à proximité des chemins de fer. C'est très-bien.

Mais un moyen non moins simple et quelque peu plus économique, serait de rétablir les règles de l'équité, de ne plus favoriser les troubles des départements, en ruinant l'industrie de leurs bois, et les troubles de la capitale en y mettant en serre chaude, avec de la houille à privilége, l'amas des manufactures turbulentes.

En résumé, nous demandons que le gouvernement sauve d'une ruine qui s'achève, le grand intérêt de la production forestière, en établissant l'égalité complète entre les charges de diverses natures de combustibles, bois, charbon de bois et charbon de terre :

1° Dans la ville de Paris;

2° Sur la frontière de Belgique;

3° Dans la concurrence que nous fait le produit des forêts de Norvége, de Pologne, du Canada, d'Italie, de Dalmatie, etc.;

4° Nous réclamons la faculté de défricher les bois en plaine, afin de faire cesser ce qui devient aujourd'hui une surabondance de produits défavorisés par tant de moyens déplorables.

Le conseil général met avec confiance ce vœu sous les yeux de M. le Ministre de l'intérieur; il ose espérer que la sollicitude du gouvernement, qui a la ferme volonté de porter une attention sur tous les véritables et sérieux intérêts du pays, sera vivement excitée par le tableau vif et animé des souffrances et des misères qui pèsent sur la propriété forestière sous la législation actuelle.

L'impression et la distribution du vœu de M. Dupin sont votées unanimement par le conseil, qui remercie son président d'avoir bien voulu attacher son nom et consacrer sa science et son talent à la défense d'un des plus chers intérêts du département.

TRAVAUX D'ARPENTAGE.

DÉLIMITATION. — TRIANGULATION.

Les deux questions suivantes qui nous ont été adressées par un de nos abonnés, ont été traitées par celui de nos collaborateurs qui est chargé plus spécialement de la partie des travaux d'art dans notre recueil. Comme sa réponse envisage la question d'un point de vue général, et résout des difficultés d'exécution qui ont souvent embarrassé les praticiens inexpérimentés, nous avons cru qu'il était utile de la publier dans notre recueil.

PREMIÈRE QUESTION.

Pour une délimitation partielle ou générale, mais pour une délimitation pure et simple, la triangulation est-elle nécessaire ?

En rectifiant l'erreur dans laquelle se trouve l'auteur de cette note à l'égard des triangulations, nous répondrons en quelque sorte à cette question :

La triangulation ne sert pas à rectifier seulement, en cas d'erreur, un plan de masse pour préparer un aménagement (1). Son but principal est d'établir, pour la construction du plan, des points ou des bases fixes entre lesquels doivent s'encastrer les opérations d'arpentage. C'est une charpente immuable aux dimensions de laquelle doivent céder toutes les pièces intérieures. La triangulation fait, sans doute, reconnaître les erreurs qui ont pu être commises dans l'arpentage ; mais elle sert plus spécialement à établir la position exacte des lignes qui ont servi à cet arpentage ; et elle oblige en outre le géomètre à se renfermer dans un cadre invariable ; en sorte que des lignes chaînées différemment sont ramenées à un même mesurage.

On comprend aisément que si, entre deux signaux, ou points trigonométriques, on a établi un certain nombre de lignes d'opération, et que si une erreur a été commise en mesurant l'une de ces lignes ou seulement en mesurant les angles qu'elles forment entre elles, cette erreur sera reconnue en construisant le plan, attendu que l'écart, ou la *distance droite* donnée par les deux extrémités de la suite des lignes d'arpentage ne sera pas la même que la distance calculée entre les deux signaux. Mais indépendamment de cette vérification qui ressort naturellement de la combinaison des opérations, il y a la position des lignes d'arpentage ou des lignes polygonales qu'il faut assurer, puisque dans les cas ordinaires, ces lignes peuvent prendre une direction quelconque.

Nous avons été à même de remarquer que l'erreur dans laquelle se trouve le même auteur à l'égard de la triangulation était partagée par un grand nombre de ses collègues. Ainsi, au lieu d'attribuer à cette opération le but utile que nous venons d'indiquer, ils ne s'en servent que comme opération secondaire, pour rattacher seulement un clocher à leur arpentage ou pour tracer les méridiennes sur les plans. Ils exécutent en conséquence une espèce de triangulation lorsque tout le travail d'arpentage est terminé *et même les plans construits*. C'est évidemment

(1) Dans la note qui nous a été communiquée, il y était émis l'avis qu'une triangulation ne semblait nécessaire que pour vérifier la régularité d'un plan de masse devant servir à l'étude d'un aménagement.

terminer par où ils auraient dû commencer. Que doit-il résulter de cette marche? Que la triangulation est illusoire et que ces personnes perdent un temps qu'elles auraient pu employer plus sagement. Ou bien, si elles veulent opérer consciencieusement, elles se mettent dans la position de recommencer toutes leurs constructions et souvent une partie de l'arpentage, parce que ce sera un hasard si les résultats des calculs trigonométriques s'accordent sur le plan avec le travail qu'elles auront exécuté précédemment.

La difficulté de chainer avec précision et l'imperfection des instruments qui sont employés dans l'arpentage ont fait admettre en principe qu'il n'était pas possible de fermer un polygone, lorsque surtout les côtés ou les angles en étaient multipliés. On admet également que lors même que les opérations du terrain seraient d'une exactitude mathématique, le polygone ne fermerait pas encore, parce qu'il n'est pas possible d'arriver, dans les constructions, à la même perfection. Il faut donc chercher les moyens d'obtenir des résultats convenables, et ce n'est qu'en simplifiant les opérations du terrain, c'est-à-dire en réduisant au plus petit nombre possible les côtés ou les angles du polygone, que l'on peut parvenir à ces résultats. Mais la forme des figures ne se prête pas toujours à cette combinaison. Les lignes jalonnées qui servent à déterminer les contours des périmètres sont déjà un acheminement à cette simplification; cependant leur nombre est encore considérable lorsqu'il s'agit d'une grande masse, parce qu'elles ne peuvent s'écarter beaucoup de ces périmètres. Il faut donc une opération préparatoire qui, enveloppant le terrain dont on a à faire le plan, ne fournisse que peu de lignes et d'angles, et s'établisse facilement sur le papier; évidemment c'est là la triangulation. Elle enveloppe le travail d'arpentage, elle en fixe les limites et donne une position certaine aux lignes jalonnées. Nous dirons même qu'elle subdivise ce travail; car le géomètre n'a pas besoin de s'occuper de la fermeture de son polygone, puisque, la triangulation établie, il lui suffit de marcher d'un point trigonométrique à un autre point semblable. Sans doute, si l'on était certain de fermer son polygone exactement, la triangulation serait inutile, même dans le cas d'aménagement; mais comme une précision semblable n'est pas possible, il faut donc adopter ce que la pratique nous enseigne.

Ces explications établissent suffisamment, ce nous semble, la nécessité d'exécuter une triangulation. Cette opération n'est point, comme on le voit, *un moyen de contrôle*, c'est une nécessité chaque fois que le travail d'arpentage est un peu considérable. Voyons maintenant son utilité pour une délimitation.

Disons tout d'abord qu'elle est inutile pour une délimitation partielle. Et en effet, ces opérations comprennent généralement peu d'étendue; en chaînant deux fois les lignes et en répétant les angles avec soin, on arrive à une exactitude suffisante. Mais, pour une délimitation générale, le cas n'est pas le même. Sans doute le géomètre n'a à produire que des tracés géométriques d'une faible dimension; il ne doit s'occuper que des lignes séparatives entre deux propriétaires, et pourvu que le travail entre chacune des propriétés soit exact, le géomètre a fourni tout ce qu'on peut exiger de lui. Mais doit-il donc s'arrêter là; sa conscience l'oblige, pour une délimitation surtout, à prévoir tout ce qui pourra être nécessaire dans l'avenir; il sait, d'abord, qu'après la délimitation viendra le bornage et que très-probablement on sera obligé de recourir aux mesures de la première opération pour effectuer la seconde. Supposons qu'il se trouve une propriété assez étendue entre deux autres propriétés touchant à la forêt sur un périmètre assez considérable. Ce cas se trouve notamment dans l'Allier et le Cher. L'auteur de la note pense-t-il qu'il suffira de fournir un périmètre dans les conditions qu'il désigne, c'est-à-dire sans que les opérations soient assurées par les moyens réguliers qu'enseigne l'arpentage, et qui aura été levé surtout de la manière que nous discuterons à la deuxième question. S'il fallait opérer sur la première propriété, puis sur la troisième en passant par la seconde, on arriverait à des erreurs considérables. C'est la question des bornages lorsqu'ils sont exécutés longtemps après la délimitation générale. On sait combien ces opérations présentent de difficultés lorsque les géomètres n'ont que les procès-verbaux de délimitation pour les guider, et surtout quand ces actes ne contiennent que les mesures strictement nécessaires à la détermination des limites; tandis que si, sur le périmètre que nous adoptons pour exemple, ou à proximité de ce périmètre, il a été établi des points trigonométriques, *et surtout si ces points correspondent à des objets fixes tels que croix, colombiers, clochers*, on pourra établir ces signaux sur le terrain, puis, à l'aide de ces signaux, il sera facile d'arriver aux lignes d'arpentage et de là au périmètre de la forêt.

IIe QUESTION.

Pour une délimitation, lorsqu'on opère sur le terrain, ne faut-il pas être le plus possible sobre de lignes de construction, et suivre, autant qu'il sera permis, celles du périmètre?

Les observations que nous avons faites sur la première question répondent, en partie, à celle-ci. Il faut, en *principe général*, chercher à avoir

le moins de lignes et le moins d'angles possibles, si l'on désire obtenir de l'exactitude dans les opérations d'arpentage. En suivant les lignes du périmètre on fait le contraire, on obtient *le plus grand nombre* d'éléments de construction : avec un système semblable il ne faut nullement s'attendre à avoir des résultats convenables.

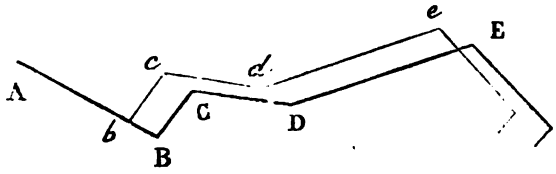
Mais l'auteur de la note signale des inconvénients qui semblent résulter de l'emploi des lignes de construction et des perpendiculaires dont il faut faire usage pour obtenir l'expression des sinuosités du périmètre. « Une erreur, dit-il, est facilement commise, puisque l'on » a double chaînage, savoir : la mesure des abscisses et celle des or- » données, et cette erreur influe sur toute la partie suivante du péri- » mètre. » Cet inconvénient résulte de la manière de procéder de cet auteur; elle n'est pas non plus commune à lui seul; beaucoup de ses collègues agissent de la même manière. Ainsi, lorsque ces géomètres procèdent au chaînage des lignes de construction, ils mesurent *séparément* d'un pied de perpendiculaire à un autre pied; ils ont ainsi autant de mesures partielles qu'ils ont élevé de perpendiculaires, et pour avoir la longueur totale des lignes de construction ils sont obligés de faire la somme de toutes ces mesures partielles.

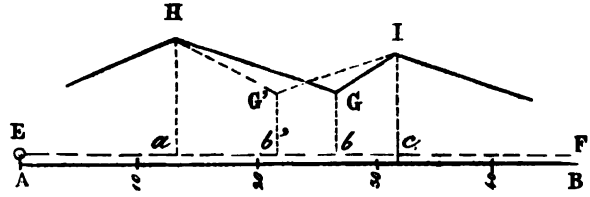
Sans doute, en opérant ainsi, une seule erreur commise sur la ligne déplace toutes les autres perpendiculaires d'une quantité égale à cette erreur; elle influe, par conséquent, sur toute la portion suivante du périmètre.

Disons tout de suite également qu'il en est de même lorsqu'on se borne à mesurer les lignes du périmètre; — car si vous avez commis une erreur de 20 mètres sur AB, par exemple, il est évident que les angles C, D, E... seront déplacés de la même quantité que B.

Mais si ces géomètres procédaient régulièrement au mesurage des lignes de construction, ils n'auraient pas à craindre cet inconvénient. Et, en effet, s'ils supposent qu'un cordon gradué AB est tendu sur toute la ligne de construction EF, les distances *Ea*, *ab*, *bc*... qui fixent les pieds des perpendiculaires élevées sur cette ligne, seront comptées sur ce cordon, en partant du zéro A, ou de l'origine E de la ligne de construction et en suivant la division cumulée 10, 20, 30, 40..., etc. C'est-à-dire que le pied *a* sera (en supposant que le cordon soit divisé de mètre en mètre) à 13 mètres de l'origine E, le pied *b* à 27 mètres, le pied C à 32 mètres..., etc., comptés, comme on le voit, toujours de l'origine E. Maintenant si l'on suppose que l'on ait coté pour *b* 22 mètres au lieu de 27 mètres, l'angle G sera construit, il est vrai, en G'; mais les autres angles H et I ne changeront pas de position, car on

aura toujours Ea = 13 mètres, et Ec = 32 mètres : l'erreur ne sera donc que locale.





Un autre inconvénient résulte encore de la manière de mesurer séparément les distances Ea, ab, bc..., c'est que, lorsque vous portez ces distances sur le papier, elles sont évidemment mesurées séparément sur l'échelle ; vous trouvez une différence, même forte, sur la distance totale résultant de cette construction. Nous en avons fait plusieurs fois l'expérience, et, quoique nous ayons l'habitude de ces sortes d'opérations, il nous a été impossible d'arriver à un résultat même tolérable.

Il y a donc de graves inconvénients à suivre les lignes de périmètre dans les arpentages ; outre que le plan résultant des nombreuses constructions que ces lignes entraînent n'est pas régulier, les opérations du terrain elles-mêmes ne peuvent offrir assez de confiance pour que le géomètre expérimenté n'y trouve la preuve de l'inexpérience et la source d'erreurs de toute nature. Tandis qu'en établissant des lignes d'arpentage on diminue ces constructions, ce qui abrége beaucoup les travaux de cabinet, on facilite la fermeture des polygones ; et les erreurs, si les lignes ont été mesurées en masse comme nous l'indiquons, ne peuvent être nombreuses, attendu que les chaînages effectués dans ces conditions sont bien plus exacts, cela se conçoit, que lorsqu'ils ont été souvent renouvelés ou souvent interrompus.

Admettons qu'un périmètre soit formé d'un ruisseau très-sinueux, tournant dans tous les sens en revenant sur lui-même. L'auteur des deux questions qui précèdent croit-il que l'on n'aura pas plus d'exactitude, même dans les sinuosités de ce ruisseau, en levant ces sinuosi-

tés au moyen de une ou de deux lignes de construction, qu'en en suivant tous les contours avec la chaîne et en prenant tous les angles que ces sinuosités peuvent présenter? Il est bien évident que le géomètre qui emploierait ce dernier moyen passerait un temps considérable pour ne produire qu'un travail imparfait; tandis que celui qui ferait usage de lignes jalonnées passerait beaucoup moins de temps, et serait toujours assuré d'arriver à une expression exacte des sinuosités. De plus, l'ensemble de son opération comporterait toute l'exactitude désirable; car il n'aurait à répondre que de la régularité du mesurage des lignes qui lui auraient servi.

On rencontre des périmètres assez sinueux pour que cet exemple puisse être admis dans un sens général. D'ailleurs, il est toujours plus facile de reproduire un angle quelconque au moyen d'un de ses côtés et d'une perpendiculaire, que de rapporter les deux lignes qui forment l'angle par la mesure de ces lignes et celle de ce dernier.

Quoiqu'il nous paraisse superflu d'indiquer comment on procède aux mesurages, nous l'indiquerons cependant sommairement afin de ne pas laisser ces observations incomplètes.

La première fiche ayant été plantée en *g*, les chaîneurs continuent leur marche vers F, et la seconde fiche est plantée en *h*; le chaîneur de derrière relève alors seulement la fiche en *g*, et compte 10 mètres. Maintenant la perpendiculaire en *a* devant être élevée à 3 mètres de cette première fiche *g*, on compte alors 13 mètres (les 10 mètres indiqués par la fiche que tient le porte-chaîne de derrière et les 3 mètres de *g* à *a*); vous mesurerez la perpendiculaire *a*H, *en ayant soin de ne pas déplacer la seconde fiche h*, qui ne doit dès-lors être relevée que par le porte-chaîne de derrière, *lorsque le porte-chaîne de devant aura planté la troisième fiche i*. La perpendiculaire *a*H étant mesurée, vous vous assurez que le porte-chaîne de derrière a conservé la première fiche, puis vous continuez le mesurage de la ligne EF. Arrivé en *h*, le porte-chaîne de devant plante la troisième fiche *i*, et alors seulement le porte-chaîne de derrière relève la fiche *h*, ce qui lui fait deux fiches, ou 20 mètres; la seconde perpendiculaire *b*G étant à 7 mètres de *h*, vous cotez alors 27 mètres pour le pied *b* de cette perpendiculaire. Vous mesurez cette perpendiculaire, en veillant à ce que la fiche *i* ne soit pas déplacée, et, lorsque vous revenez sur la ligne de construction, le porte-chaîne de derrière se place en *i*, celui de devant plante la quatrième fiche *k*; la fiche *i* relevée par le porte-chaîne de derrière, vous comptez au pied *c* de la perpendiculaire *c*I, ce qui donne 2 mètres de *i* à *c*, puis les trois fiches que porte le porte-chaîne de derrière donnent 32, vous

avez donc 32 mètres pour ledit pied *c*; vous continuez ainsi jusqu'à ce que vous soyez arrivé à l'extrémité de la ligne.

Toutes les lignes, quelle que soit leur nature, se chaînent de même.

Pour avoir les distances E*a*, *ab*, *bc*... exigées par les instructions de l'Administration il suffit, comme on le voit, de soustraire les distances l'une de l'autre. C'est un petit surcroît de travail au cabinet, mais devant lequel on ne doit pas reculer lorsqu'on tient à produire un travail exact.

ADJUDICATION DES FOURNITURES DE BOIS

POUR LE SERVICE DE LA MARINE. — RÉSULTATS SINGULIERS DE CETTE ADJUDICATION.

La marine vient d'adjuger la fourniture des bois de chêne de construction qui lui seront nécessaires pendant trois ans. L'adjudication s'est faite dans des conditions très-différentes.

Nous étions présents à la séance, nous avons suivi avec une attention toute particulière les détails de cette grande opération.

Un point nous a frappé.

Sur 23 lots, 8 ont été soumissionnés avec rabais, savoir :

2e lot	1 fr. 20 p. 0/0	chiffre rond	2,800 fr.
7e —	1 17 p. 0/0	—	13,100
8e —	7 17 p. 0/0	—	83,400
10e —	4 25 p. 0/0	—	6,900
12e —	8 02 p. 0/0	—	51,000
13e —	6 » p. 0/0	—	67,600
21e —	13 50 p. 0/0	—	102,100
22e —	4 50 p. 0/0	—	19,700
		Produit total des rabais	346,600

Tous les lots sont estimés à des prix suffisants, tous auraient pu être soumissionnés aux prix de base; cependant un seul lot a été soumissionné ainsi, et pour les 14 autres des demandes d'augmentation élèvent le prix des bois aux chiffres ci-dessous.

1er lot,	augmentation	23 fr. » p. 0/0	chiffre rond	123,400 fr.
3e	—	34 » p. 0/0	—	151,000
4e	—	30 » p. 0/0	—	147,600
5e	—	38 » p. 0/0	—	161,200
		A REPORTER.		583,200

			REPORT.		583,200
6e	—	24	80 p. 0/0	—	483,800
11e	—	4	50 p. 0/0	—	8,400
13e	—	30	» p. 0/0	—	292,300
14e	—	24	» p. 0/0	—	82,900
15e	—	33	» p. 0/0	—	66,700
16e	—	29	» p. 0/0	—	98,000
17e	—	25	» p. 0/0	—	136,800
18e	—	24	50 p. 0/0	—	98,300
19e	—	17	» p. 0/0	—	195,000
23e	—	4	» p. 0/0	—	11,500
					2,056,900

Résumé.

8 lots ont été soumissionnés avec rabais de 346,600

1 lot a été soumissionné au pair.

14 lots ont été soumissionnés avec augmentation de 2,056,900.

En face de ces résultats si différents, nous l'avons dit et nous le répétons, car telle est notre conviction profonde, les prix de base étaient suffisants : nous avons étudié la question avec tout le soin qu'elle mérite, et de notre examen le plus sérieux il est résulté pour nous la certitude que la fourniture pouvait être faite aux conditions fixées par l'administration de la marine.

Non-seulement nous tirons cette conviction de la connaissance que nous avons du cours actuel des bois et des ressources de nos forêts en matériel propre à la marine, mais elle se trouve clairement confirmée par les faits mêmes qui résultent de l'adjudication. Nos lecteurs vont en juger.

Le 2e lot est adjugé à 1 fr. 20 c. p. 0/0 de diminution. Un autre soumissionnaire demandait 30 p. 0/0 d'augmentation. Cette demande n'était pas fondée évidemment, puisqu'il s'est trouvé preneur sérieux à 31 p. 0/0 de moins.

Peut-on croire plus fondée la demande de 29 p. 0/0 d'augmentation pour le 16e lot et de 17 p. 0/0 pour le 19e, adjugés tous deux au même soumissionnaire qui demandait 30 p. 0/0 d'augmentation sur le 2e lot?

Les adjudicataires du 3e lot à 34 p. 0/0 d'augmentation, du 4e lot à 30 p. 0/0, avaient aussi soumissionné à 34 fr. 50 c. p. 0/0 d'augmentation le 12e lot, adjugé moyennant 8 fr. 02 c. p. 0/0 de diminution.

Cette différence de 42 fr. 52 c. p. 0/0 dans ce dernier lot permet-elle de croire nécessaire l'augmentation demandée par le même soumissionnaire pour les 3e et 4e lots?

Le 5e lot est adjugé à un banquier de Paris, moyennant 38 p. 0/0 d'augmentation. Un marchand de bois l'avait soumissionné à 2 p. 0/0. Sa soumission n'a pu être admise à cause d'une erreur dans le chiffre du cautionnement. Cette différence n'indique-t-elle pas la valeur réelle du lot soumissionné ?

Le 8e lot est soumissionné à 7 fr. 17 c. p. 0/0 de rabais. Un concurrent avait demandé 33 p. 0/0 d'augmentation. Différence : 40 fr. 17 c. p. 0/0.

Peut-on croire après cela nécessaires les augmentations de 24 fr. 50 c. et 33 p. 0/0 demandées pour les 15e et 18e lots par ce même concurrent qui a réussi à les obtenir à ces conditions avantageuses ?

Un même soumissionnaire est adjudicataire du 1er lot, moyennant 25 fr. 45 c. d'augmentation ; du 6e, moyennant 24 fr. 80 c. ; du 13e, moyennant 30 p. 0/0 ; du 14e, moyennant 24 p. 0/0 ; et enfin du 17e lot, moyennant 25 p. 0/0 toujours d'augmentation.

Ces cinq lots forment ensemble une demande d'augmentation de plus de onze cent mille francs.

Existe-t-il plus de raison pour l'augmentation de ces cinq lots que pour le 20e lot adjugé avec un rabais de 6 p. 0/0, et sur lequel le même fournisseur, qui a obtenu les cinq lots dont nous venons de parler, demandait également augmentation ? Nous ne le croyons pas. Nous pourrions multiplier les citations ; mais examinons l'affaire à un autre point de vue.

La marine veut avant tout avoir de beaux bois. Est-ce un moyen d'arriver à ce résultat que de les payer beaucoup plus cher que les estimations ? Nous craignons fort le contraire. Voici nos raisons :

Les frais généraux de main-d'œuvre, transport, flottage, chargement en navires, les frais d'achat et de réception forment l'élément principal du prix des bois vendus sur les ports. Ces frais établissent le fournisseur en perte considérable sur les pièces refusées ; c'est là l'écueil de toute fourniture.

Or, le fournisseur, à prix raisonnable, ne peut se tirer d'affaire que s'il a peu ou point de rebuts, et pour cela il soigne sa fourniture et n'envoie au port que des bois qui lui paraissent irréprochables ; tout rebut le constitue en perte.

Le fournisseur qui a 30 p. 0/0 d'augmentation sur les prix du bois peut au contraire supporter très-facilement la mise au rebut d'un grand nombre de pièces ; le bénéfice obtenu sur les pièces admises compense tout. Partant de là, il expédie vaille que vaille, et en définitive il parvient à faire recevoir un certain nombre de pièces relativement bonnes,

qui eussent paru mauvaises dans un lot bien choisi, et comme telles eussent été rebutées.

La marine ne peut donc que perdre à accorder des augmentations qui élèvent les prix au-delà du nécessaire.

D'après ces considérations, ne serait-il pas à désirer, dans l'intérêt du Trésor, dans l'intérêt bien entendu de la propriété forestière et du commerce des bois, que le ministre, usant du droit qui lui est réservé par le cahier des charges, refuse son approbation à la vente des lots pris avec ces augmentations excessives? et de tout ce qui précède ne peut-on pas conclure que la remise en adjudication amènerait pour ces lots des résultats plus conformes aux estimations et aux prévisions de la marine?

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS.

Nous continuons à recevoir des nouvelles favorables sur les résultats avantageux des coupes de bois faites par l'État. Peu de lots restent sans preneurs et les prix se maintiennent à un taux avantageux pour le Trésor.

Les immenses travaux de construction qui s'exécutent ou s'entreprennent partout expliquent et justifient cette bonne tenue des marchés.

Les demandes auxquelles va donner lieu prochainement la fourniture des bois de marine, dont l'adjudication a eu lieu le 7 du courant, ne peuvent que favoriser encore le mouvement, et soutenir les prix. Aussi les ventes de bois ont-elles pris une activité prononcée depuis quelque temps. Voici à ce sujet les renseignement que donne *l'Ancre* de Saint-Dizier, en date du 7 de ce mois.

Les ventes faites depuis 12 jours ont surpassé toute attente, les ports vont se trouver dégarnis et nus; il ne reste plus guère que quelques lots et des rebuts.

L'entrevous a été acheté de 110 à 115 fr.; on a traité particulièrement d'un beau lot de 115 fr. 10 — 10, d'environ 30,000; un autre de même quantité s'est, dit-on, vendu plus cher encore; un lot faible a été payé 105 fr.; on a traité pour un petit marché à 112 fr.

L'échantillon a été de 155 à 165 fr., suivant les qualités et assortiments; ce sont les bruits de hausse dont nous parlions dans notre dernier numéro qui ont accéléré ces ventes et décidé les acheteurs. Pendant ces jours, 1,500 décistères de rebuts de marine ont trouvé placement à bon prix.

L'époque de la vente des coupes de bois dans les forêts du Dert et de Marnesse est définitivement fixée au 28 de ce mois.

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

SAINT-DIZIER (1), 30 *septembre*.

Fers battus, demi-roche au bois :

Marchands	300 fr.
Cornettes	310

Fers battus, roche à la houille.

Marchands	265 fr.
Cornettes	275

Fers battus, demi-roche à la houille.

Marchands		250-255 fr.
Petite forge,	30 fr. en sus,	
Martinet,	80 id.	
Bandages percés,	30 id.	

Fers laminés, de fonte au bois :

Première classe,	240 fr.
Rendus à Paris,	250
Rendus à Gray,	260
Verge laminée, livrée à Saint-Dizier,	250
Petit rond, N°s 21 à 24, à Paris,	270
id., à Saint-Dizier,	260

Fers laminés, de fonte au coke :

Première classe,	225 fr.
livrés à Paris,	245

Fils de fer, au bois.

Fils de fer ordinaires, à Saint-Dizier	la botte.	4 00
— — à Paris.	id.	4 05
Fils à clous, N°s 18, 19, 20, au bois,	id.	3 80
— — à Paris.	id.	3 85

Fils de fer, à la houille.

1,000 kil., livrés à Saint-Dizier, N° 20,	290 fr.
— — à Paris,	290

Pour chaque numéro inférieur 15 fr. en sus.

Fontes :

On fait beaucoup de propositions, mais aucune ne se termine par un

(1) D'après l'*Ancre* de Saint-Dizier.

marché : les acheteurs, voyant leurs produits tendre à la baisse, ne veulent pas acheter aux offres qu'on leur fait; et les producteurs, habitués à de bons prix, et s'y étant basés pour faire leur approvisionnement, ne veulent pas céder et cherchent à maintenir le prix.

Des offres à 125 fr., qui ont été faites par des producteurs, ont été refusées.

Fontes noires pour seconde fusion :

Première classe,	142 50 à 145 fr.
2e classe,	135

— Depuis la connaissance du décret du 21 septembre, qui porte à 30 c. par kil. le droit sur les houilles importées de Belgique, et à 5 fr. par 100 kil. le droit sur les fontes brutes, il existe une activité incroyable sur le chemin de fer de Charleroy. On a voulu profiter du terme assigné par le décret et qui expirait au 1er octobre.

Notre commerce de houille avec l'étranger s'élève à 25,742,215 quintaux métriques; la Belgique en fournit à elle seule 17,620,815. L'importation des fontes brutes monte à 33,785,815 kil., avant la libre entrée des fontes qui devaient être réexportées, converties en machines ou en mécaniques, en 1851, et il en est entré de la Belgique 18 millions de kil. environ.

Saint-Dizier, 7 *octobre*.

La position des hauts-fourneaux à moulages est toujours bonne. Il arrive encore des demandes de poterie qui, les autres années, étaient presque toutes livrées pour cette époque. Les marchandises dont l'emploi n'a lieu qu'en d'autres saisons, sont en baisse; mais les articles d'hiver sont bien maintenus et ont été même en hausse.

On ne vend pas de fonte à fer; il ne peut exister de cours. Suivant leur intérêt, les uns veulent que le prix soit de 125 fr.; les autres qu'il soit de 120 fr. et au-dessous.

Les fontes noires pour seconde fusion ont, au contraire, des commandes qui dépassent leur fabrication ordinaire. La fonte n° 1 a été acceptée en hausse de 5 fr. par 00/00 kilogr. Le cours est aujourd'hui de 150 fr. pour la première classe, et de 135-140 fr. pour la seconde.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Sommaire. Mutations. — Suppression de l'Institut national agronomique de Versailles. — Visite du directeur général dans les forêts de l'Est. — Bruits de changement dans l'uniforme des agents forestiers. — Récolte de glands.

MUTATIONS *survenues dans le personnel de l'Administration des forêts, pendant le mois de juillet* 1852.

Arrêtés.	*Noms.*	*Positions anciennes.*	*Positions nouvelles.*
1852			
1er juil.	Pambet,	insp. de 5e cl. à Ribeauvillé,	insp. de 5e cl. à Langres (1).
2	Colliet,	ancien garde général de 2e cl.	g. g. de 2e cl. à Pierrefontaine.
6	Tonnelier,	garde génér. à Grand-Couronne,	élevé à la 2e cl. de son grade.
7	Loyauté,	sous-insp. de 1re cl. à Corte,	s.-insp. de 1re cl. à Ajaccio.
id.	Leblan,	garde gén. de 3e cl. à Ax,	garde génér. de 3e cl. chef des travaux d'art à Nîmes (2).
9	Niéger,	g. gén. stagiaire à Colmar,	garde gén. de 3e cl. des trav. d'art à Dijon (3).
10	Richon,	g. gén. de 3e cl. à Lamure,	g. gén. de 3e cl. à Bracieux (Loir-et-Cher).
id.	Pellegrini,	s.-insp. de 2e cl. à Ajaccio,	s.-i. de 2e cl. à Carcassonne(4).
8	D'Haranguier de Quincerot,	g. gén. de 2e cl. à Serres,	g. gén. de 2e cl. en Algérie (Afrique).
id.	Bernard,	g. gén. de 3e cl. en Algérie,	g. gén. de 3e cl. à Serres (Hautes-Alpes).
12	Girol,	s.-insp. de 1re cl. ch. de l'int. de l'insp. de Wissembourg,	insp. de 5e cl. à Wissembourg (Bas-Rhin).
id.	Caille,	id. ch. de l'int. de l'insp. de Senones,	id. à Senones (Vosges).
id.	Durand de Prémorel,	id. ch. de l'int. de l'insp. d'Abbeville,	id. à Abbeville (Somme).
id.	Georges,	insp. de 5e cl. à Moulins,	id. à Strasbourg (Bas-Rhin).
id.	Barrande,	insp. de 4e cl. à Uzès.	insp. de 4e cl. à Moulins.
id.	Magnin, dit Magnienville,	id. à Rocroi,	id. à Sarreguemines (Moselle(5).
id.	Dubon,	chef de bureau de 4e cl. à l'Administration centrale,	insp. de 1re cl, à Auxerre (Yonne).
15	Lorentz,	s.-insp. de 1re cl. à Strasbourg,	s.-insp. de 1re cl. ch. de l'int. de l'insp. de Ribeauvillé.
id.	Duffau,	id. à Bordeaux,	id. ch. de l'int. de l'insp. d'Uzès.
id.	Decaisne,	s.-insp. de 1re cl. à Épernay,	id. ch. de l'insp. de Rocroy.
id.	Foyer,	g. gén. de 3e cl. à Grasse,	g. gén. de 3e cl. des tr. d'art à Aix (Bouches-du-Rhône).

(1) En remplacement de M. Froussard, décédé.
(2) En remplacement de M. Macnab, démissionnaire.
(3) — M. Viaud, maintenu à Grenoble sous-insp. des tr. d'art.
(4) — M. Castex, mis à la retraite.
(5) — M. Collin de Souvigny, mis en disponibilité.

Arrêtés.	*Noms.*	*Positions anciennes.*	*Positions nouvelles.*
1852			
15 juill.	Bujon,	g. gén. de 3e cl. à Marvejols,	g. g. de 3e cl. à Aurilliac (Cantal).
17	Guilhermet,	g. gén. de 2e cl. à Seix,	g. gén. de 2e cl. à Grasse (Var).
22	Fortet,	s.-insp. de 2e cl. à Pau,	s.-insp. de 2e cl. ch. de l'int. de l'insp. d'Uzès (Gard) (1).
id.	De Foucault,	id. à Abreschwiller,	id. à Strasbourg (Bas-Rhin).
id.	Valentin,	g. gén. de 1re cl. à Habsheim,	id. à Abreschwiller (Meurthe).
id.	Vassout,	id. à La Feuillie,	id. à Epernay (Marne).
id.	Lacroix-d'Hanonstat,	g. gén. sédentaire à Niort,	s.-insp. séd. de 2e cl. à Niort.
id.	Rambourgt,	s.-insp. de 2e cl. à Mézières,	id. à Auxerre (Yonne).
id.	Bertrand,	s.-insp. de 1re cl. à Beaune,	s.-insp. de 1re cl. à Mézières.
id.	Etchegoyen,	s.-insp. de 2e cl. à Châtillon,	s.-insp. de 2e cl. à Beaune.
id.	Boppe,	g. gén. de 3e cl. à Albestroff,	g. gén. de 3e cl. à Habsheim.
id.	Sanson,	id. à Courson,	id. à La Feuillie (Seine-Inf.).
id.	Mariel,	g. gén. adjoint à Ambrault,	id. à Courson (Yonne).

(1) — M. Duffau, maintenu sous-insp. séd. à Bordeaux.

☞ *Suppression de l'Institut national agronomique de Versailles.* — Un décret du Président de la République, daté de Roanne, le 17 septembre dernier, a supprimé l'Institut agronomique institué par la loi du 3 octobre 1848.

Création de l'honorable M. Touret, l'Institut agronomique expire sous la direction de M. de Gasparin, sans que le patronage de ces deux noms illustres en agriculture, dont l'un a présidé à sa naissance et l'autre à son déclin, aient pu conjurer sa ruine.

Il est vrai que, dans le court intervalle de sa naissance à sa mort, l'Institut avait passé par tant de mains, dont chacune avait voulu modifier sa constitution à sa manière, que les yeux paternels avaient peine à le reconnaître au milieu de ces transformations.

Nous sommes convaincus que ceux mêmes qui se sont montrés les plus hostiles à cette création, la regretteront sincèrement un jour. Mais nous devons laisser aux organes généraux des intérêts agricoles le soin d'exprimer leurs doléances sur les conséquences qu'aura cette suppression pour l'avenir de notre agriculture.

Il est un point cependant sur lequel nous croyons pouvoir manifester nos vifs regrets sans sortir des limites de notre spécialité.

Bien que les forêts constituent la plus riche portion de notre fortune territoriale, l'art de les cultiver est fort négligé, et, en dehors de l'Administration des forêts de l'Etat, la science forestière compte peu d'adeptes. En Allemagne, il n'est pas de ville de second ordre, qui

ne possède quelque cours de culture ou d'économie forestière, il n'est pas d'université qui ne présente une ou deux chaires consacrées à cette branche spéciale. En France, à part l'Ecole de Nancy, dont les cours ne sont pas même publics, la science forestière est déshéritée de tout enseignement, même à Paris. Dieu sait ce qu'il en résulte pour le bon état de nos forêts et l'art de tirer parti de leurs ressources. La chaire de sylviculture à Versailles avait du moins donné un premier organe aux principes de cette science, et le talent distingué du professeur qui remplissait cette chaire faisait espérer les plus heureux résultats de cet enseignement public.

Il nous est permis de déplorer de voir cet enseignement arrêté avant même qu'il ait pu produire ses fruits, et d'émettre le vœu que l'administration de l'agriculture, se concertant avec celle des forêts, rouvre au professeur, dans quelqu'un de nos grands établissements scientifiques, une carrière où il peut rendre à la sylviculture de si utiles services. Ne serait-il pas étonnant que lorsque l'Etat, dont la fortune consiste particulièrement en forêts, et qui a par conséquent un intérêt direct à la prospérité de la sylviculture, la laissât sans représentant et sans organe, lorsqu'il multiplie, à grands frais, à Paris et sur toute la surface du territoire, les chaires consacrées à l'enseignement des diverses branches de l'industrie, de l'agriculture et de l'horticulture.

☞ *Visite du directeur général dans les forêts de l'Est.* — M. le directeur général des forêts est de retour, depuis quelques jours, d'une tournée qu'il vient de faire dans les forêts des départements de l'Est. Le chef de l'Administration ne s'est pas contenté de parcourir en poste les conservations en jetant en courant, par les portières de sa voiture, un coup d'œil lointain sur les forêts qui se trouvaient sur son passage. Il a visité, dit-on, avec soin nos principaux massifs, de manière à se rendre compte de leur état réel, et à recueillir tous les éléments propres à l'éclairer sur les moyens d'en tirer le parti le plus avantageux pour les besoins du pays et les intérêts du Trésor. D'après ce qu'on nous mande des différentes conservations qu'il a parcourues, cette visite a produit un excellent effet, et on en attend les plus heureux résultats. On ne se loue pas seulement de l'accueil facile et des dispositions bienveillantes que les agents ont trouvés auprès de lui : on s'applaudit unanimement de sa sollicitude éclairée pour les diverses parties du service, et des vues qu'il a manifestées pour l'amélioration du régime forestier et l'avenir de nos forêts.

☞ *Bruits de changement dans l'uniforme des agents forestiers.* — Il est question d'un changement dans l'uniforme des agents de l'Ad-

ministration forestière. Il paraîtrait que, par suite d'une mesure générale d'après laquelle les broderies de tous les agents ressortissant du ministère des finances se composeraient d'un mélange d'or et d'argent, le costume officiel du personnel forestier se trouverait modifié. L'argent y dominerait comme il dominerait dans l'uniforme des agents des régies financières, tandis que la prédominance de l'or distinguerait les employés des diverses divisions du Trésor.

Si ces bruits sont fondés, plus d'un vieux forestier ne quittera pas sans regret les vieilles broderies plus simples et plus sévères auxquelles il était accoutumé.

Nous aimons à penser que ce changement d'uniforme ne s'étendra pas aux gardes et préposés, auxquels il imposerait des sacrifices disproportionnés à la modicité de leurs appointements. Si cependant il devait en être ainsi, nous ferions des vœux pour que l'on tînt compte, dans l'adoption du nouveau costume, de la modicité des ressources des gardes, des travaux qu'ils ont à exécuter, des opérations dont ils sont chargés, de la nature des lieux qu'ils ont habituellement à parcourir, et de l'isolement dans lequel ils vivent les uns des autres. Sous tous ces rapports, leur situation diffère essentiellement de celle des douaniers, et ce serait, ce nous semble, une erreur que de les assimiler à ces derniers pour l'uniformité de l'équipement et du costume.

☞ *Récolte de glands.* — D'après les renseignements qui nous parviennent, la glandée s'annonce comme devant être fort abondante cette année; malheureusement la saison n'a pas été jusqu'à présent très-propice à la maturité des glands. Mais si la fin de l'automne nous ramène une série de beaux jours, comme il y a lieu de l'espérer, la récolte pourra se faire encore dans de bonnes conditions. Les sylviculteurs feront donc bien de ne pas laisser passer le moment favorable pour faire la cueillette des glands et pour s'en approvisionner. On sait que les années fertiles en glands sont rares. C'est un motif pour profiter de l'occasion. Quand aux procédés de récolte des glands, comme aux moyens de conservation et aux méthodes de semis, nous ne pouvons que renvoyer à ce qui a été expliqué précédemment dans les *Annales forestières.*

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

DOCUMENTS SUR LES FORÊTS DOMANIALES MISES EN VENTE,

en exécution des décrets des 17-27 mars 1852.

Un arrêté du ministre des finances en date du 19 octobre vient de déterminer les portions de forêts domaniales qui seront très-prochainement aliénées en vertu des décrets des 17 et 27 mars 1852. Le tableau des bois mis en vente intéresse trop nos lecteurs pour que nous ne nous empressions pas de le mettre sous leurs yeux.

Si ces aliénations sont jusqu'à un certain point regrettables sous le rapport de la diminution du domaine de l'État; envisagées du point de vue des intérêts des propriétaires de bois particuliers et de l'économie publique, elles donnent lieu à d'autres considérations que nous nous proposons d'aborder prochainement. Pour aujourd'hui nous nous contenterons de faire remarquer que les parties à aliéner ne comprennent guère que des parcelles éparses, et que ce sont les régions de l'Est qui fournissent, ainsi qu'on devait s'y attendre, le contingent le plus considérable de la masse mise en vente.

On sait que le nombre des conservations est de 29. Pour faire apprécier la part contributive de chacune, nous allons en dresser le tableau d'après le rang déterminé par l'importance des forêts en vente dans chaque circonscription. Nous donnerons ensuite l'état détaillé par conservation et par département, tel qu'il a été publié dans le *Moniteur*.

En examinant notre premier tableau on remarquera que si l'on partage la liste des 29 conservations en 3 parties égales, les neuf premières, qui forment le 1er tiers, présentent un total d'environ 13,300 hectares, c'est-à-dire un peu plus des trois cinquièmes de l'étendue totale à aliéner, tandis que les neuf dernières fournissent à peine un quatorzième du contingent général, soit un peu moins de 1,600 hect. Or, sur les 9 premières, 7 appartiennent à la zone de l'Est, tandis qu'il ne s'en trouve qu'une seule de cette zone dans la dernière catégorie.

13e	Conserv.	1	Lons-le-Saulnier : Jura.	2,434 52
3e	—	2	Dijon : Côte-d'Or.	2,323 82
10e	—	3	Châlons-sur-Marne : Marne, Ardennes.	2,020 66
17e	—	4	Mâcon : Saône-et-Loire, Ain, Rhône.	1,583 84
25e	—	5	Carcassonne : Aude, Pyrénées orientales, Tarn.	1,069 58
20e	—	6	Bourges : Cher, Indre, Nièvre.	1,028 02
14e	—	7	Grenoble : Isère, Drôme.	1,009 43
7e	—	8	Douai : Nord, Aisne, Pas-de-Calais, Somme.	926 25

11e	—	9	Metz : Moselle.	903 19
1re	—	10	Paris : Seine, Oise, Seine-et-Marne, Seine-et-Oise.	866 51
27e	—	11	Nîmes : Gard, Ardèche, Hérault, Lozère.	837 47
23e	—	12	Rennes : Ille-et-Vilaine, Morbihan, Finistère, Loire-Inférieure, Côtes-du-Nord.	830 17
19e	—	13	Tours : Loir-et-Cher, Loiret, Indre-et-Loire, Maine-et-Loire.	826 58
8e	—	14	Troyes : Aube, Yonne.	782 75
15e	—	15	Alençon : Calvados, Eure-et-Loir, Manche, Mayenne, Orne, Sarthe.	623 15
12e	—	16	Besançon : Doubs, Haute-Saône.	553 39
16e	—	17	Bar-le-Duc : Meuse, Haute-Marne.	546 36
6e	—	18	Colmar : Haut-Rhin.	476 15
9e	—	19	Epinal, Vosges.	424 34
4e	—	20	Nancy : Meurthe.	406 61
29e	—	21	Bordeaux : Gironde, Dordogne, Landes, Lot-et-Garonne.	391 07
28e	—	22	Aurillac : Cantal, Aveyron, Corrèze, H.-Loire, H.-Vienne.	374 68
2e	—	23	Rouen : Seine-Inférieure, Eure.	371 95
26e	—	24	Aix : Bouches-du-Rhône, Basses-Alpes, Var, Vaucluse.	159 29
24e	—	25	Niort : Deux-Sèvres, Charente, Charente-Inférieure, Vendée, Vienne.	109 39
5e	—	26	Strasbourg : Bas-Rhin.	90 78
21e	—	27	Moulins : Allier, Creuse, Loire, Puy-de-Dôme.	47 44
18e	—	28	Toulouse : Ariége, Haute-Garonne, Lot, Tarn-et-Garonne.	41 93
22e	—	29	Pau : Gers, Basses-Pyrénées, Hautes-Pyrénées.	0 00

Ministère des finances. Etat des forêts. Mises en vente.

1re Conservation (PARIS).

Départements, arrondissement communal.	Noms des bois.	Contenances.
Clermont (Oise)..	Les Ployes (partie).....	50 »
Melun	Léandries.....	12 94
(Seine-et-Marne.)	La Séchelle.....	203 25
	Hermières.....	463 96
		680 15
Corbeil (S.-et-Oise)	Petit bois de Mainville (nos 62, 64, 65, 66 de l'atlas).....	6 94
	Coup-de-Carte (nos 258, 259).....	10 99
	Bois-la-Brune (nos 250, 251).....	17 60
	Bois de Boussy (nos 184, 185, 188, 189).....	9 »
Rambouillet (Id.).	Maubardon.....	84 44
	Garenne-des-Granges...	7 42
		136 36

2me Conservation (ROUEN).

Evreux (Eure)...	Oissel.....	447 »
Louviers (Id.)...	Montmain et Ventelle (dépendance de la forêt de Bord).....	36 »
	Le Défends (dépendance de la forêt de Louviers).....	58 90
		241 90
Yvetot (S.-Infér.).	Le Torps.....	26 66
Neufchatel (Id.)..	L'Abbaye	103 39
		130 05

3me Conservation (DIJON).

Départements, arrondissement communal.	Noms des bois	Contenance.
Dijon (Côte-d'Or).	Pré-Barra.....	3 06
	Lamblin.....	264 25
	L'Ermitage.....	302 28
	Grande-Manche.....	125 40
	Pointe-Gelée	216 62
Beaune (Id.).....	Dame-Jaquette.....	12 42
	Chamjarlay	364 96
	L'Arpent-Thomassin	13 99
Châtillon (Id.)...	Laugres.....	236 50
	La Mouguè.....	451 55
	L'Evêque	236 24
	Fauverger.....	169 52
		2,322 82

4me Conservation (NANCY).

Nancy (Meurthe).	Bois Saint-Dizier.....	6 26
	Lesseaux.....	45 »
Château-Salins... (Id.)	Sainte-Marie	8 »
	Maître-d'Ecole ou la Trésorerie.....	3 10
	Lenitz	52 54
	Haut-de-la-Croix	156 »
Sarrebourg (Id.).	Curé d'Assenoncourt....	4 »
	Petite-Charbonnière.....	12 »
	Krantzwald.....	28 »
	Kleinwald.....	8 »
	Erwillerwald	» 76
	Buchholtz.....	10 »
Lunéville (Id.)..	Thillos	9 51
	Thermes	8 26
	Bouxi	55 07
		406 61

5me Conservation (STRASBOURG).

Départements, arrondissement communal.	Noms des bois.	Contenance.
Strasbourg (Bas-Rhin.)	Fort-Louis	44 54
	Gœmbsheim	2 »
	Offendorf	38 27
	Ile Nationale	6 »
		90 78

6me Conservation (COLMAR).

Colmar (H.-Rhin)	Iles du Rhin	51 70
	Id	9 60
	Id	141 »
	Ruestenharth	120 28
Altkirch (Id.)	Iles du Rhin	36 58
	Id	58 04
	Id	1 69
	Id	15 99
	Id	2 67
	Id	38 »
		476 15

7me Conservation (DOUAI).

Avesnes (Nord)	Maubeuge	280 76
	Tilleul	91 77
		372 53
Péronne (Somme)	Moislains	446 »
Senlis (Oise)	Genevroye	29 63
	Les Gambiers	58 21
	Pont-l'Abbé	16 66
		104 50
Château-Thierry (Aisne.)	Saint-Caprais	3 22

8me Conservation (TROYES).

Troyes (Aube)	Le Perchois	2 16
Sens (Yonne)	Lucin	155 89
Auxerre	Les Couples	62 77
	Grande-Bruyère	19 40
	Poirier-Maréchal	28 68
	Fays	100 61
	Bessy	61 78
	Mailly-la-Ville	56 82
	Commissey	123 88
	Chassigny	62 44
	Chauffour	70 28
	Breuillotte	38 04
		780 59

9me Conservation (ÉPINAL).

Neufchâteau (Vosges.)	Forêt de Mortinnoud.	Rapechamp	72 90
		Les Fraizières	20 76
		Les Trembles	32 13
		Bois-Marchand	16 36
		La Lizière	» 96
		Bertinvoivre	42 93
	Forêt de Mortzécourt.	La Bruyère	57 02
		Bigneuvre	102 96
		Villieu	48 »
	Forêt de Chatillon.	Le Haut-Bois	19 36
		Blanc-Rupt	13 36
Saint-Dié (Id.)	Côte de Repy (Petite-Chatelle)		2 60
			424 34

10me Conservation (CHALONS).

Départements, arrondissement communal.	Noms des bois.		Contenance.
Epernay (Marne).	Forêt du Gault. de la Traconne.	Les Vordes	27 65
		Frécul	7 75
		Quatre-Arpents	2 40
		Buisson-du-Mesnil	43 50
		La Haie-Biche	» 30
		La Haie-l'Abbesse	30 »
		Haie-des-Etangs	1 05
		La Queue-de-L'Etang	5 20
		Renaudot	2 15
	Argensols		116 80
	Beauchet		152 »
Reims (Id.)	Forêt de Sermiers.	Bois-Monsieur	17 55
		Bois-Boillot	8 15
	Grandes-Ventes		» 90
	La Mizerelle		4 20
S-Menehould (Id.)	Belval		183 »
			573 90
Mézières (Arden.)	Forêt de Château-Regnault.	Le Temple	9 56
		Defoix	64 34
		Le Pierroy	18 »
		Bois-l'Abbé	55 37
		Pausery	20 »
		La Falizoie	7 »
		Bois-d'Aubaine	9 07
Vouziers (Id.)	Bazancourt		271 »
	Forêt de Chehery.	La Taillette	204 52
		Petit-Bois	164 07
		Montuy	88 74
		Cuiron	42 39
		Le Quart-en-Réserve	181 89
		Taille-l'Abbé	48 74
Rocroi (Id.)	Bois-Sobinet		27 »
	Basses-Famennes		167 »
	Petite-Famenne		68 40
			1,446 76

11me Conservation (METZ).

Thionville (Mos.)	Breidenbusch	119 49
Metz (Id.)	Rouven	32 20
	Cheminot	153 80
	Leuzenstigen	2 75
Sarreguemines (Id.)	Bruskir	160 02
	Hautwald	83 20
	Scheidwald	113 »
Briey (Id.)	Caubre	101 60
	Bois-le-Claise	137 94
		903 19

12me Conservation (BESANÇON).

Gray (H.-Saône)	Corneux	145 39
Lures (Id.)	Selles	408 »
		553 39

13me Conservation (LONS-LE-SAULNIER).

Dôle (Jura)	Les Nouhes	382 77
Saint-Claude (Id.)	Boulieu	194 80
	Bonan	46 50
Poligny (Id.)	Aval	314 31
	Foras	208 »
	Valvre	510 22
	A Reporter	1,656 64

Départements, arrondissement communal.	Noms des bois.	Contenance.
	Report.....	1,656 64
	Chalem.....	60 29
	Côte-de-Vaux.....	22 21
	Creux-Parençot.	97 92
	Mouchard et Champvarin.	596 49
		2,434 52

14me Conservation (GRENOBLE).

Grenoble (Isère).	Comboltz.....	57 45
Vienne (Id.).....	Bonneveaux.....	455 93
S.-Marcellin (Id.).	Claix.....	135 96
	Thivoley.....	33 26
	Mouchet	199 54
Valence (Drôme).	Thivolay.....	127 29
		1,009.43

15me Conservation (ALENÇON).

Falaise (Calvados)	Saint-André.....	623 15

16me Conservation (BAR-LE-DUC).

Bar-le-Duc (Meus.)	Ligny (parcelle isolée)...	3 »
Commercy (Id.)..	Riéval	8 80
	Beschien.....	70 71
	Luya	47 31
	Bois-Marchal.....	38 73
	Petit-Bouchot.....	1 94
	Clandette.....	17 23
	St-Benoît-Haut-Bouchot..	35 43
	Lambejardin (partie)....	6 80
	Bois-Chatelain.....	4 94
Montmédy (Id.)..	Bois de Bussy.....	29 62
	Bois du Four.....	2 35
	Vingt-Arpents.	25 22
	Bois de Cuisy.....	63 93
	Bois d'Epinouville.....	121 »
	Bois de Gesnes.....	72 94
Chaumont..... (Haute-Marne.)	Les Epinottes et Quatre Buisson-le-Loup.....	26 47
		546,36

17me Conservation (MACON).

Autun ..... (Saône-et-Loire.)	Glenne: Canton du Grand-Caruge....	75 »
	Id. du Petit-Caruge.	5 40
	Id. de Mougin.....	9 12
	Id. de Combe-Sèche.	7 69
	Id. de Chassagne....	24 »
	Id. de Frételle.....	25
	Avoise.....	365 »
Châl.-sur-Seône. (Id.)	Rhenne	110 19
	Marinzot.....	140 28
	Sermesse.....	65 18
	Reppe-Tarailly.....	4 93
	La Croisette.....	1 15
	Voulaine.....	35 58
Charolles (Id.)...	Le Boisseret.....	146 65
	Bois-Dieu	18 90
	Crayet.....	7 33
	Rapilles..... ..	5 49
	Chaume-Curdin.....	106 27
	Cressus	130 94
	Le Boisfranc.....	27 94
		1,287 26
Belley (Ain).....	Lavours.....	56 08
Bourg (Id.).....	Grand-Villard.....	164 78
	Le Prince	75 52
		296 38

18me Conservation (TOULOUSE).

Départements, arrondissement communal.	Noms des bois.	Contenance.
S.-Girons (Ariége)	Montgauch	38 »
	Bédeille.....	3 93
		41 93

19me Conservation (TOURS).

Blois (Loir-et-C.)	La Chainville.....	161 09
	La Frélonnière..... ..	42 79
	Les Bruards.....	» 56
		204 44
Orléans (Loiret)..	Francs Bois	169 30
	Haies-au-Roi,.....	40 36
	Mautaubans	58 73
	Motte-Pétrée	15 49
	Petite-Générale.....	3 39
	Charme-Blanc.....	9 84
	Bonnevaux.....	9 85
	Tailles-Gilettes.....	1 »
	Les Bureaux.....	66 »
	Bois-au-Duc.....	16 20
	Garenne de Roulin.....	8 78
	Lugère et Champilon...	9 01
	Motte-aux-Sauniers.	6 92
	Compoint	3 23
	Sourdillon	51 33
	Taille-Poulain...	10 90
	Queu-à-la-Reine	45 36
	Belle-Sauve.	9 16
Montargis (Id.)..	Bois-Breteau.	42 84
Gien (Id.).....	Petit-Bois-d'Orléans.....	1 57
Pithiviers (Id.)..	Croix-Verte.	42 94
		622 14

20me Conservation (BOURGES).

S.-Amand (Cher).	Verneuil.....	434 »
Leblanc (Indre)..	Saint-Benoît.....	379 23
Cosne (Nièvre)...	Grande-Mouille.....	3 70
	Buisson-Légeoire.	3 68
	Buisson-Laurent.....	5 62
	La Charpentière.....	4 65
	Buisson-du-Pilon.	5 44
	Vieux - Champs - et-Bois-de-la-Dame.	8 65
	Accr.-des-Vieux-Champs.	» 83
	L'Arpent.....	» 55
Nevers (Id.).....	L'Entonnoir ou les Huttes.	5 »
	Bouloises.	» 53
	L'Echintre.	4 63
	Grand-Bornat.	5 90
	Bois-Renfermé.....	7 82
	Grand-Patureau.	4 45
	Montmiens.	253 35
		314 79

21me Conservation (MOULINS).

Bourganeuf ..... (Creuse.)	Larron.....	47 44

23me Conservation (RENNES).

Lorient (Morbih.)	Floranges.	307 45
Vannes (Id.).....	Lauvaux.	48 26
		355 71
Châteaulin ..... (Finistère.)	Landevennes.	474 46

24me Conservation (NIORT.)

Départements, arrondissement communal.	Noms des bois.	Contenance.
Melle (Deux-Sèvres.)	Le Gaulis	8 82
	Les Tines	7 14
	Le Genetreau	3 73
	Vieilles-Fausses	33 89
	Le Brillochet	12 10
	Petit-Quartier	» 60
	La Bosse	43 11
		109 39

25me Conservation (CARCASSONNE).

Carcassonne (Aude.)	La Braquette	56 09
	Maneyrac	240 79
Castelnaudary (Id.)	La Selve	224 54
		491 42
Prades (Pyr.-Or.)	La Pena	25 »
Albi (Tarn)	Valence	213 30
Castres (Id.)	Salavert	207 19
	Capsé	132 67
		553 16

26me Conservation (AIX).

Orange (Vaucluse)	Gigondas	150 29

27me Conservation (NIMES).

Départements, arrondissement communal.	Noms des bois.	Contenance.
S.-Pons (Hérault)	La Blanque	126 69
	Sérignan	220 52
Montpellier (Id.)	Goutines	40 50
Béziers (Id.)	Letsellier	149 67
		537 47

28me Conservation (AURILLAC).

Rodez (Aveyron)	Monseigne	75 »
	Laloubière	107 »
	Bedelle	67 44
	Le Dom	15 25
		264 66
S.-Flour (Cantal)	Ciniq	38 »
	Mière	69 22
		107 22
Limoges (Haute-Vienne)	Combenoire	2 38
	Beaucaire	» 42
		2 80

29me Conservation (BORDEAUX).

Bergerac et Sarlat (Dordogne).	La Bessède	394 07
	Total général	22,059 12

Le présent état, contenant vingt-deux mille cinquante-neuf hectares douze ares de bois à aliéner, a été arrêté par nous

Paris, le 11 octobre 1852.

Le directeur général de l'Administration des forêts, BLONDEL.

Approuvé à Paris, le 19 octobre 1852 :

Le ministre des finances, BINEAU.

NOUVEAUX RENSEIGNEMENTS

SUR

L'ADJUDICATION DES FOURNITURES DE BOIS POUR LA MARINE.

SOMMAIRE. — Indication des circonscriptions. — Prix de base par classe et par stère pour chacune des trois circonscriptions. — Départements compris dans chaque lot. — Prix d'adjudication. — Noms des adjudicataires. — Nouvelles considérations.

Nous avons publié, dans le dernier numéro des *Annales*, un compte-rendu de l'adjudication des fournitures de bois de marine, qui nous a valu de la part de nos abonnés marchands de bois, des demandes de renseignements détaillés. Nous remercions nos abonnés de nous fournir l'occasion de revenir sur cette question importante, et nous

profiterons de la circonstance pour réfuter les appréciations de quelques journaux, faites dans un sens différent.

Nous avions été fort surpris de ne pas voir le commerce de bois représenté à la séance d'adjudication. Les concurrents étaient pour la plupart des capitalistes, des entrepreneurs, des banquiers. Les demandes de renseignements nous expliquent cette absence des spécialités que nous nous attendions à trouver en majorité dans la salle d'adjudication. Le commerce de bois ne sait pas même comment se font les fournitures; il n'en connaît pas les prix, les conditions; son action s'est bornée jusqu'à présent à vendre aux fournisseurs les pièces que ces derniers trouvaient convenables dans les coupes en exploitation.

Parmi nos abonnés marchands de bois, qui se sont adressés à nous pour avoir des renseignements, quelques-uns s'étonnent des demandes d'augmentation si considérables sur certains lots. Les choses se passeraient probablement autrement si une nouvelle adjudication avait lieu.

Première circonscription. — Prix de base.

1re espèce,	211 f. le stère.		5me espèce,	131	—
2me	187	—	6me	112	—
3me	167	—	7me	92	—
4me	148	—	Tains.	88	—

1er Lot.

Départements.	Ports de livraison.	Prix d'adjudication.
Nord, Pas-de-Calais, Somme,	Cherbourg,	— adjugé à 25 f. 45 p. % d'augmentation à M. Desvarennes.
4me Lot.		
Aube, Yonne, Marne, Côte-d'Or, partie versant à la Seine,	Cherbourg, Lorient,	adjugé à 30 f. id. à M. Auvray.
13me Lot.		
Haute-Loire, Loire, Puy-de-Dôme, Saône-et-Loire,	Lorient,	adjugé à 30 f. id. à M. Desvarennes.
14me Lot.		
Corrèze, Cantal, Dordogne,	Lorient, Rochefort,	adjugé à 24 f. id. à M. Leglisse, fils aîné.
18me Lot.		
Ariége, Hautes-Pyrénées, Haute-Garonne, Tarn, Tarn-et-Garonne,	Brest, Rochefort,	adjugé à 24 f. 50 id. à M. Leglisse, fils aîné.

20me Lot.

Départements.	Ports de livraison.	Prix d'adjudication.
Bas-Rhin, Haut-Rhin, Haute-Saône, Vosges, Haute-Marne, en partie,	Toulon,	adjugé à 6 f. p. % de rabais, à Lombard René.

21me Lot.

Côte-d'Or, Haute-Saône, Gray,	Toulon,	adjugé à 13 f. 50 id. à M. Cellard François.

22me Lot.

Doubs, Jura,	Toulon,	adjugé à 4 f. 50 id. à M. Thibaut Pierre.

2e *circonscription. — Prix de base.*

1re espèce,	192 f.	le stère.	5me espèce,	119 f.	le stère.
2me	170	—	6me	102	—
3me	152	—	7me	84	—
4me	135	—	Tains.	80	—

2me Lot.

		Prix d'adjudication.
Seine-Inférieure, Eure, Orne,	Cherbourg,	adjugé à 1 f. 20 p. % de rabais, à M. Magnin.

5me Lot.

Seine, Seine-et-Marne, Seine-et-Oise, Eure-et-Loir,	Brest,	adjugé à 38 f. p. % d'augmentation, à M. Maigne.

6me Lot.

Oise, Aisne, Ardennes, Meuse, en partie,	Brest, Lorient,	adjugé à 24 f. 80 id. à M. Desvarennes.

8me Lot.

Nièvre, Cher, Allier,	Brest,	adjugé à 7 f. 17 p. % de rabais, à M. Aubertot et Combarel.

11me Lot.

Mayenne, Loire-Inférieure, Maine-et-Loire, Vendée, Deux-Sèvres,	Lorient,	adjugé à 4 f. 50 p. % d'augmentation, à M. Simon.

12me Lot.

Loiret, Loir-et-Cher, Indre, Indre-et Loire, Sarthe, Orne, Vienne,	Lorient,	adjugé à 8 f. 02 p. % de rabais, à MM. Aubertot et Cie.

15me Lot.

Départements.	Ports de livraison.	Prix d'adjudication.
Gers, Lot-et-Garonne, Gironde, Landes,	Lorient, Rochefort,	adjugé à 33 f. p. % d'augmentation, à M. Legliase, fils aîné.

17me Lot.

Creuse, Charente, Dordogne,	Rochefort,	adjugé à 25 f. id. à M. Desvarennes.

19me Lot.

Basses-Pyrénées, Landes,	Brest, Rochefort,	adjugé à 17 f. id. à M. Ch. Renouard.

23me Lot.

Saône-et-Loire, Ain, Rhône, Isère,	Toulon,	adjugé à 4 f. id. à M. Cellard.

3e *circonscription. — Prix de base.*

1re espèce	173 f. le stère.	5me espèce.	108 f. le stère.
2me	153 —	6me	92 —
3me	137 —	7me	76 —
4me	122 —	Tains.	72 —

3me Lot.

		Prix d'adjudication.
Calvados, Manche, Orne, Ille-et-Vilaine,	Cherbourg, Brest,	adjugé à 34 f. p. % d'augmentation, à M. Lecarbonnel.

9me Lot.

Côtes-du-Nord, Finistère, Ille-et-Vilaine,	Brest,	adjugé au prix de base, à M. Delangle Fidèle.

10me Lot.

Finistère, Morbihan.	Lorient,	adjugé à 4 f. 25 p. % de rabais, à M. Delangle Fidele.

16me Lot.

Charente-Inférieure, Vendée, Deux-Sèvres,	Rochefort,	adjugé à 29 f. p. % d'augmentation à M. Norès.

Nos lecteurs verront par ces tableaux que les prix de base forment trois grandes séries dont les termes extrêmes sont pour la première classe 211 fr., 192 fr. et 173 fr. le stère, et 92 fr., 84 fr. et 76 fr. le stère pour la 7e classe.

Ces différences de prix sont motivées par le cours des bois aux lieux

de productions, et la différence des frais de transport et flottage vers les ports de livraison.

Les résultats de cette adjudication sont appréciés différemment par les journaux ; quelques-uns rappelant que jusqu'alors il était d'usage de demander une augmentation sur les prix proposés par la marine, pensent que les rabais proviennent d'erreurs faites par les soumissionnaires : nous ne pouvons admettre cette supposition, détruite par les faits eux-mêmes, comme on va en juger.

Le rabais le plus considérable est sur le 21e lot, dont l'adjudicataire a offert 13 fr. pour cent de diminution sur les prix de base. Ce soumissionnaire agit certainement en connaissance de cause, car il est fournisseur du même lot depuis douze ans. Il n'a pas pu commettre d'erreur, il connait mieux que personne le prix des bois, les frais généraux et les charges ; et ce qui prouve qu'il ne s'est pas trompé, c'est que trois autres fournisseurs de la localité avaient également soumissionné avec rabais.

La concurrence a tout fait. Là où elle était sérieuse, il y a eu offre de diminution. Des augmentations ont été demandées, au contraire, là où les soumissionnaires ne croyaient pas avoir de concurrents à craindre.

Les 20e et 22e lots sont également adjugés à d'anciens fournisseurs bien au courant des prix et des frais, et cependant avec rabais de 4 fr. 50 et 6 fr. p. 0/0. D'autres fournisseurs concurrents avaient également soumissionné avec rabais, ce qui n'a pas empêché 9 et 17 p. 0/0 d'augmentation sur les mêmes lots par d'autres soumissionnaires aussi bien renseignés, mais voulant maintenir l'ancien usage de ne rien fournir sans augmentation.

Nous persistons à croire que les fournisseurs les plus sérieux sont ceux qui ont soumissionné avec rabais; on voit, par les tableaux de relevé général, que ceux-ci ne se sont occupés que des lots qu'ils connaissaient bien : ils n'en ont pas soumissionné d'autres.

Le même tableau indique que parmi ceux qui ont demandé le plus d'augmentation, un même soumissionnaire a soumissionné *dix lots*, un autre *sept lots* dont *cinq* lui sont restés avec plus de *onze cent mille francs d'augmentation* ; puis un troisième a soumissionné cinq lots différents avec des augmentations de 3 à 4 fr. p. 0/0.

Ne pourrait-on pas supposer que, dans ces derniers cas, l'adjudication était une loterie, dont on prend beaucoup de numéros pour avoir plus de chances de rencontrer le bon ?

ORGANISATION DU SERVICE DE LA POLICE DES PORTS,

Sur les rivières flottables pour l'approvisionnement en bois de Paris (1).

SOMMAIRE. — Ce qu'il faut entendre par *ports* dans le bassin d'approvisionnement de Paris.— Attributions et responsabilité des *garde-port*. — Addition à désirer à leurs fonctions. — Mesures prescrites pour la comptabilité des ports. — Mode de nomination des garde-port. — Participation à cette nomination accordée au syndicat du commerce de province. — Insouciance déplorable du commerce de province à ce sujet. — *Inspecteurs des ports*. — Attributions, mode de nomination.— *Inspecteur principal*. Attributions. — Tarifs des droits perçus sur les ports.

Un décret en date du 21 août vient de régler, d'une manière précise, le service des ports sur les voies navigables ou flottables du bassin de la Seine, en ce qui concerne spécialement les bois de toutes formes. Nous avons depuis longtemps réclamé cette mesure indispensable pour la régularité de cet important service.

Une espèce d'incertitude pesait jusqu'ici sur la situation. Les attributions, les devoirs, les droits ne paraissaient pas clairement définis. La position des garde-port, incertaine aux yeux d'une partie du commerce, n'etait pas digne des services que ces agents sont appelés à rendre. Leur rétribution même paraissait contestable, malgré le service rendu. Le commerce de province, considérant, sans motif, ces garde-port comme agents du commerce de Paris, tenait ces agents en défiance; et les effets de leur intervention, si utile quoique officieuse, se trouvaient paralysés dans les contestations si fréquentes entre acheteurs et vendeurs.

Le décret du 21 août ne laisse plus aucun prétexte aux refus de confiance et d'intervention. Les garde-port sont des fonctionnaires publics désignés par les intéressés, nommés par le ministre, assermentés, et complétement indépendants, sous le contrôle des inspecteurs de ports et sous la direction générale d'un inspecteur principal, fonctionnaire supérieur, ne relevant que de l'administration, qui le nomme directement, et fixe son traitement, imputable sur les fonds du trésor.

Ce décret est trop important pour n'être pas reproduit en entier dans

(1) Voir, sur le même sujet, les articles antérieurement publiés dans les *Annales* : 1° *Organisation de l'approvisionnement de Paris en bois et charbons. — Aperçu historique. — Législation*, tom. VI, p. 505. 2° *Personnel et hiérarchie du service*, tom. VII, p. 36. — 3° *Modifications apportées dans le service de l'approvisionnement de Paris depuis l'avénement de la République*, tom. VII, p. 239.

une de nos livraisons; nous en ferons seulement aujourd'hui ressortir les dispositions principales.

L'article 1er désigne exclusivement sous le nom de *ports*, dans le bassin de la Seine, les emplacements qui servent, habituellement ou accidentellement, d'entrepôts pour les bois, et les lieux où s'effectuent la construction et le tirage des trains, le chargement ou le déchargement des bateaux.

Pour toute autre espèce de marchandises, les emplacements où se font les dépôts, embarquement ou débarquement, ne sont réputés ports et soumis à la surveillance des agents des ports qu'après enquête et décision de l'administration supérieure.

Les garde-port assermentés sont chargés de la police des ports, sous les ordres de l'inspecteur et sous la direction des ingénieurs chargés du service de la navigation. Tout ce qui concerne les opérations commerciales reste sous la direction d'un inspecteur principal. Aucune marchandise ne doit être déchargée sur les ports sans que, au préalable, il en ait été fait déclaration au garde-port, qui désigne le lieu où elle doit être déposée.

Ils sont chargés de veiller sans discontinuation à la conservation des marchandises déposées, et, en cas d'urgence, prennent toutes mesures de conservation et de sauvetage.

Ils doivent constater les délits et contraventions commis sur les ports. Ils peuvent procéder, au besoin, à des perquisitions.

Mais leur responsabilité grandit avec leurs attributions. Le même article les rend responsables des délits commis, et passibles des amendes et indemnités encourues par les délinquants, lorsqu'ils n'ont pas constaté les délits. Ils peuvent également être déclarés responsables des erreurs, pertes et avaries qui seraient le résultat de leur négligence. Le décret donne sur ce point au commerce toutes les garanties désirables.

Une aussi grande responsabilité ne pouvant être encourue sans une entière liberté d'action, les garde-port ont le droit de contrôle sur toute manutention. Les ouvriers, mariniers, flotteurs et voituriers doivent se conformer aux ordres donnés par les garde-port dans l'intérêt du service, sous peine de renvoi des ateliers.

Des discussions se sont souvent élevées entre les vendeurs et les acheteurs, au sujet du mesurage des bois. Les contestations à ce sujet sont un des grands ennuis du commerce. Le décret règle tout ce qui a rapport au choix et à l'empilage des bois à brûler, des sciages, merrains, lattes, échalas; les charbons sont également soumis à l'arbitrage des

garde-port pour le mesurage et la constatation de qualité. Les charpentes seules restent en dehors et sujettes à ces contestations qu'il importerait tant d'éviter pour les bons rapports entre commerçants. Nous regrettons vivement qu'une disposition spéciale n'ait pas rendu le garde-port arbitre né de toute opération de mesurage et de livraison qui se ferait sur son terrain.

Ce rôle d'arbitre, si honorable, ne saurait être un surcroît de travail; le garde-port est toujours présent aux livraisons de charpentes; l'usage est qu'il tienne le double-mètre et accuse la longueur de chaque pièce; les contractants mesurent eux-mêmes les dimensions en hauteur et largeur. Les discussions sont nombreuses sur ce point : un défaut de bois, un coup de hache mal donné, sont pour l'acheteur un prétexte à des demandes de réduction toujours refusées par le vendeur; un défaut naturel, quelquefois même l'apparence d'un défaut, donnent lieu aux mêmes réclamations et aux mêmes refus, à d'interminables discussions. Un simple coup d'œil suffit au garde-port pour reconnaître la justice de la réclamation ou du refus. Sa décision, prononcée à l'instant même, épargnerait beaucoup de temps et d'ennuis; l'habitude de voir les cas et de les résoudre rendrait cette décision presque toujours équitable, la réduction prononcée serait proportionnée à l'importance du défaut; tout le monde y gagnerait au moins du temps, et, somme toute, il paraît impossible qu'il y ait dans ce cas perte matérielle pour l'une des parties au profit de l'autre : la compensation s'exercerait presque immédiatement.

Le plus souvent, il arrive qu'après longue discussion, après interruption de travail, le garde-port est prié par les parties de décider entre elles. Cette intervention officieuse est toujours gênante pour le tiers, qui craint de mécontenter l'un ou l'autre; la décision peut se ressentir de cet embarras. Il n'en serait pas de même si, représentant de la loi, arbitre nommé par le décret, le garde-port avait droit de clore le débat et de prononcer en son âme et conscience. Cette position plus digne et bien tranchée assurerait l'équité de l'arrêt. Le raisonnement, comme l'expérience, nous prouve que ce moyen serait le seul moyen raisonnable d'éviter peut-être les discussions, et de les terminer certainement; nous regrettons de voir cette lacune dans un décret qui règle spécialement la matière.

Les pouvoirs données aux garde-port dans tout autre cas sont tellement étendus, que nous comprenons d'autant moins la réserve gardée dans ce cas spécial. Le garde-port surveille l'empilage des bois à brûler; il fait mettre de côté les bûches défectueuses, mal conformées, mal ex-

ploitées ou entachées de vices. Les marchands, vendeurs ou acheteurs, n'interviennent pas dans ces opérations. Le classement, le métrage par espèces et par échantillons des sciages, merrains, lattes, et généralement de tous les bois à ouvrer, sont confiés exclusivement aux garde-port. Ils ont même le droit d'indiquer et faire les rebuts, toujours en l'absence des propriétaires de la marchandise. L'usage avait, avant le décret, confirmé, sur ce point, leurs pouvoirs presque sans limites, et personne ne se plaint de la manière dont ces pouvoirs sont exercés. Le commerce y trouve garantie, et la confiance est si grande que les bois ainsi classés sont achetés souvent sans être vus.

Pourquoi des hommes investis d'une telle autorité morale ne seraient-ils pas désignés, par la loi, comme arbitres dans les livraisons de la seule espèce de bois qu'ils ne soient pas chargés de classer préalablement à cette livraison? Cette disposition manque, selon nous, au décret : espérons qu'on y reviendra par une disposition spéciale.

Le titre III du décret règle la comptabilité des ports. Toutes les mesures paraissent prises pour que cette comptabilité offre au commerce les garanties auxquelles il a droit, et les renseignements qui lui seraient nécessaires. Les garde-port devront avoir :

1° un registre à souche d'où seront détachés les billets de port ;

2° un carnet de poche pour les notes à prendre sur le terrain ;

3° un livre-journal, sur lequel toute opération doit être inscrite ;

4° un grand-livre ouvrant, par entrée et sortie, un compte à chaque marchand dépositaire ;

5° et enfin un registre spécial mentionnant les travaux exécutés d'office au compte de chaque marchand.

Des états indiquant les quantités de marchandises déposées, et la superficie des terrains occupés, seront remis aux marchands propriétaires des bois.

Des billets de port seront délivrés aux voituriers pour constater la nature, la provenance et les quantités de marchandises amenées par eux.

Des lettres de voiture seront délivrées aux bateliers ou flotteurs avec des inventaires détaillés des bois à ouvrer.

Des états sommaires des arrivages et enlèvements seront fournis à l'inspecteur des ports au commencement de chaque mois, et à la fin de chaque année un inventaire des marchandises restant sur les ports sera remis au même inspecteur.

Nous avons dit que les garde-port étaient nommés et commissionnés par le ministre ; ils seront choisis sur une liste double de candidats présentés *de concert* par les syndicats réunis du commerce de Paris et par

les syndicats du commerce des départements, intéressés aux nominations à faire.

Nous voudrions pouvoir faire remarquer au commerce de province toute l'importance de cette disposition. Malheureusement le commerce de province n'est pas constitué en syndicat; chacun agit pour son compte particulier, sans s'occuper aucunement de ce qui, étant de l'intérêt général du commerce, touche par cela même à l'intérêt de chacun. Nous avons fait de vains efforts pour provoquer sur chaque rivière la nomination d'un syndicat local qui déléguerait un ou plusieurs de ses membres au syndicat général du commerce de province à Paris. Nous n'avons pas encore pu faire comprendre aux intéressés que rester ainsi dans l'isolement, c'était abdiquer la part d'influence à laquelle ils ont droit et qu'il est de leur intérêt de conserver.

Un des actes les plus importants d'un syndicat serait la présentation des candidats aux fonctions de garde-port; sur quelle rivière, dans quel département, le commerce de province sera-t-il en mesure de concourir à ces présentations? Nous craignons bien que ce ne soit nulle part; et s'il arrivait que des marchands de bois, exploitant en province, se plaignissent de l'influence trop grande exercée sur les ports par le commerce de Paris, nous ne pourrions que leur répondre qu'ils avaient les mêmes droits, et que s'il ne leur a pas convenu d'exercer ces droits, ils doivent subir les conséquences de cette inconcevable apathie.

Le décret a fait tout ce qui était possible pour sauvegarder les intérêts qui s'oublient eux-mêmes. A défaut de syndicats constitués, le commerce des départements sera représenté par les tribunaux de commerce de Compiègne, Château-Thierry, Montereau, Troyes, Montargis et Joigny; mais sera-t-il possible à ces tribunaux, composés d'éléments pour la plupart étrangers au commerce des bois, de s'entendre avec les syndicats de Paris, pour la présentation de candidats à des fonctions spéciales qui exigent des connaissances et une aptitude spéciales? Nous ne le croyons pas. Les choix seront donc faits en réalité par le commerce de Paris, jusqu'à ce qu'il plaise au commerce de province d'intervenir utilement; et pour cela il faudra préalablement se réunir, se concerter, se former en syndicats, avoir enfin une représentation : seul moyen de faire prévaloir ou tout au moins de soutenir ses intérêts.

Le titre 5 du décret traite des dispositions particulières aux inspecteurs des ports.

Il faudra pour parvenir à ce grade être âgé de 25 ans et avoir exercé les fonctions de garde-port pendant trois ans au moins. Les inspecteurs, également nommés et commissionnés par le ministre, seront choisis sur

une liste triple de candidats présentés de *concert par les syndicats réunis de Paris, et le syndicat du département intéressé.*

Cette nomination, bien autrement importante que celle du garde-port, se fera toujours sans le concours du commerce de province, tant qu'il ne sera pas constitué en syndicats, et l'action de l'inspecteur étant beaucoup plus étendue, autant à cause des fonctions supérieures qu'il exerce, que par le nombre des ports placés sous sa surveillance, n'est-il pas du plus grand intérêt, pour tous les marchands de bois de telle ou telle rivière, de concourir à cette nomination par la présentation du candidat qui aura rempli avec plus d'intégrité et plus d'ordre les fonctions préparatoires de garde-port.

Les inspecteurs peuvent aussi dresser des procès-verbaux, constater les délits et en déférer la poursuite à qui de droit; ils peuvent, concurremment avec les garde-port, être choisis pour arbitres, lorsqu'il s'élève des difficultés entre les intéressés.

Nous avons dit qu'il nous paraîtrait préférable que cette faculté fût un droit et un devoir attachés aux fonctions de garde-port : il importe surtout que des difficultés de détail soient levées à l'instant même où elles naissent, et les garde-port, toujours présents aux opérations, peuvent prononcer immédiatement et prévenir les discussions qui irritent, et d'un rien font un procès. Que, dans certains cas, il y ait appel aux inspecteurs, soit ; mais leur intervention devrait être rare, pour lui conserver l'autorité morale nécessaire et pour rendre l'expédition des affaires plus prompte.

L'inspecteur principal, dominant tout le système, reçoit toutes les déclarations relatives à la gestion des agents sous ses ordres; il intervient dans toutes les difficultés soulevées à propos du service, centralise les documents dressés par les garde-port et inspecteurs, et transmet ces documents aux représentants du commerce, avec telles notes et observations qu'il juge convenable.

Le nouveau tarif dressé pour la perception des droits dus aux garde-port et inspecteurs, est une juste rémunération du service de surveillance et de comptabilité dont ces fonctionnaires sont chargés dans l'intérêt du commerce. Ces rétributions, qui appartiennent pour les quatre cinquièmes aux garde-port et un cinquième aux inspecteurs, diffèrent légèrement du tarif arrêté par le ministre des travaux publics, le 1er août 1849; la plus grande différence se remarque sur les fagots, cotrets, falourdes et bourrées. Réunies dans l'ancien tarif, et payant un droit de 64 centimes par mille, ces marchandises sont maintenant divisées en trois classes payant 0 fr., 50 cent., 0 fr., 94 cent. et 1 fr., 50 cent.

aussi par mille. Cette différence de tarif, justifiée par la valeur différente des objets soumis aux droits, frappera sans augmentation sensible les fagots et falourdes, au profit des margotins et bourrées.

Une augmentation de 10 cent., à l'arrivage et à l'enlèvement pour cent hectolitres de charbon, et cent décistères de charpente, sera fort insignifiante pour chaque dépositaire, et ne laissera pas que de fournir, par la masse, une augmentation de salaires, bien motivée pour les agents, par le surcroît de travail dont ils seront chargés : il est trop juste de faire une position convenable à ces agents, afin de pouvoir les choisir capables de rendre les services qu'on attend de l'institution.

Ces rétributions sont exigibles à l'arrivage, aussitôt la mise en état, et à l'enlèvement au départ des marchandises; en cas de refus de paiement, le garde-port dressera procès-verbal, auquel il sera donné telle suite que de raison. DELBET.

REVUE MÉTALLURGIQUE.

ESQUISSE DE L'HISTOIRE DE LA FABRICATION DE LA FONTE ET DU FER.

Sommaire. — Fabrication du fer du temps des Romains. — Traitement direct des minerais pour fer dans le moyen âge. — Traitement indirect par la conversion préalable des minerais en fonte. — Rapport entre les usines et les forêts. — Protection accordée par le Gouvernement aux usines à fer. — Influence exercée par les fonderies de canons et de munitions de guerre. — Introduction de nouvelles branches de l'industrie métallurgique. — Progrès dus à l'Angleterre. — Progrès modernes en général.

La fabrication du fer en France remonte aux époques les plus reculées de l'histoire du pays. Les Commentaires de Jules César et la Géographie de Strabon font mention de cette fabrication dans le centre et le sud-ouest de la France. On ne possède, il est vrai, aucune description des procédés suivis alors ; mais il est certain qu'en fabricant le fer forgé, sans convertir préalablement le minerai en fonte, les procédés qu'on employait à ces époques devaient se rapprocher beaucoup de ceux qui sont encore en usage aujourd'hui chez quelques peuplades de l'Afrique et de l'Orient.

Dans le moyen âge, les méthodes directes de la fabrication du fer paraissent avoir été encore plus répandues qu'elles ne le sont aujourd'hui. On a trouvé dans le Nord-Est de la France des ruines de forges qui ressemblent beaucoup aux forges *catalanes* actuelles. Ailleurs on a rencontré des fondations et des ruines qui appartenaient à des *stuckofen*,

fourneaux maintenant inconnus en France, mais conservés encore en d'autres pays pour la fabrication directe du fer. Dans le midi de la France, on a eu l'occasion, il n'y a que quelques années, en creusant la fondation d'une vaste forge, de comparer le matériel simple dont on se servait autrefois avec celui qu'on emploie maintenant. Quelques ouvertures de 1 mètre de profondeur et de 30 centimètres de diamètre, contenant encore des restes de scories et portant toutes les traces du feu, avaient évidemment rempli en miniature le même but qu'on se proposait d'atteindre au moyen de constructions colossales.

Cependant, bien que la méthode directe fût plus généralement usitée, la fonte de fer était connue en France pendant le moyen âge, tant pour le moulage que pour l'affinage.

Il paraît même que cette méthode, point de départ de toute la métallurgie moderne, a été inventée en France : elle y existait au moins aux XIIIe et XIVe siècles : un grand nombre de documents en font foi.

On obtenait la fonte dans des fourneaux construits d'une manière analogue aux hauts fourneaux actuels, mais qui n'avaient, à juger d'après les fondations retrouvées depuis, qu'une faible hauteur. Leur soufflerie était très-imparfaite, et ils ne faisaient que des campagnes de 3 à 6 mois. La fonte était convertie en fer au moyen de feux d'affinerie. En Franche-Comté, la méthode actuelle d'affiner et de réchauffer dans le même foyer (voir *Annales* du 25 juin) paraît exister depuis très-longtemps. En Champagne, on avait des feux particuliers pour l'une et l'autre des deux opérations, et ce n'est qu'au XVIIe siècle que la véritable méthode comtoise s'y est établie. Depuis cette époque, les forges avaient dans leurs traits généraux le même caractère que beaucoup d'usines actuelles établies sur des cours d'eau et travaillant au charbon de bois.

Les usines à fer se trouvaient pour la plupart, pendant le moyen âge, en la possession des seigneurs et des couvents. Les uns et les autres les donnaient en fermage et accordaient en même temps le droit de prendre la quantité de bois nécessaire dans les forêts qui leur appartenaient. De là des sujets perpétuels de luttes et de vengeances entre les fermiers maîtres de forges et les habitants du pays; la consommation de bois par les fourneaux gênant ou menaçant les droits d'usage exercés dans ces mêmes forêts. Il est vrai que la production ainsi que la consommation étaient loin d'avoir alors le degré d'importance qu'elles ont aujourd'hui. Mais comme les usines étaient mal montées en souffleries, peu garanties contre les pertes de chaleur et qu'elles opéraient sur de faibles quantités, elles donnaient lieu à d'immenses

déchets, et consommaient trois fois plus de combustibles qu'on n'en emploierait de nos jours pour produire une quantité de fer égale (1). Dans ces conditions, l'établissement des usines à fer tendait, comme on l'a dit, à contrarier les droits d'usage, ou, tout au moins, à faire renchérir le bois dans ces localités. Elles étaient donc généralement vues de mauvais œil, et, dans les temps de trouble et de guerre, elles devenaient souvent l'objet des vengeances populaires. Il est vrai de dire que leur reconstruction n'était pas chose bien difficile; leur matériel était d'une telle simplicité, qu'on voyait souvent un moulin à blé se transformer en forge, et peu de temps après, par suite de la rareté ou de la cherté du minerai, redevenir moulin jusqu'à ce qu'une nouvelle circonstance favorable à la fabrication du fer provoquât le rétablissement de la forge. C'est ce qui est constaté par une foule de documents.

Si les populations étaient opposées à l'établissement des usines à fer, le gouvernement, par contre, se montrait disposé à les favoriser. Une loi de 1413 exempta de toute taille et corvée les exploitants et leurs ouvriers à une époque où ces taxes pesaient lourdement sur le peuple. Une telle exemption ne pouvait manquer d'attirer les ouvriers vers l'industrie du fer, et un grand nombre d'usines s'établirent sous l'influence de cet édit. L'édit fut révoqué, il est vrai, en 1601 ; mais comme on ne renonçait pas facilement alors à la tradition et aux priviléges acquis, l'exemption des taxes se maintint encore longtemps de fait dans la plupart des usines.

Il y a une branche de l'industrie du fer qui ne joue maintenant qu'un rôle secondaire, mais qui avait dans les deux derniers siècles une importance considérable. Nous voulons parler de la fabrication des canons et des munitions de guerre. Cette industrie a exercé une grande influence sur la métallurgie de fer, non-seulement par les grandes consommations de fonte auxquelles elle donnait lieu, mais principalement par les soins dont elle était l'objet de la part du Gouvernement. On se serait résigné à tirer des objets de poterie de la Suède et de l'Angleterre; mais on tenait à fabriquer dans le pays même les appareils de guerre. C'est en vue de ce but que dans le XVIIe siècle on engagea à s'établir en France un industriel distingué de la Suède, pays déjà très-avancé à cette époque dans la métallurgie de fer, et qui a agi par d'autres faits sur le développement de la métallurgie en France. Le pays entier profita peu à peu des nouvelles méthodes introduites par

(1) Ceci résulte de la différence que l'on constate entre les usines modernes et certaines usines qui, restées en dehors de tout progrès dans certains pays de l'Europe, fonctionnent encore aujourd'hui comme fonctionnaient jadis celles dont nous parlons.

l'initiative du Gouvernement. Les grandes usines qui s'établissaient pour son service et sous sa protection étaient toujours les premières à entreprendre des essais, à employer de nouveaux mélanges, à prolonger la durée des campagnes. C'est ainsi sans doute que furent introduits en France les soufflets pyramidaux en bois avec le perfectionnement qu'y apporta l'Allemagne au XVIIIe siècle. On construisit (en 1730) la première usine pour deuxième fusion de la fonte, et cette usine fut encore une fonderie de canons; puis, lorsque sur la fin de ce siècle toutes les industries étaient en souffrance, c'était encore la fabrication des canons et des munitions de guerre qui maintenait à elle seule l'art métallurgique dans notre pays. Pratiquée alors presque exclusivement par le Gouvernement, cette industrie devenait le sujet d'études approfondies, non-seulement de la part d'un homme distingué comme Monge, mais encore de tout maître de forge qui se trouvait naturellement porté à essayer les combinaisons les plus propres à utiliser son usine pour la seule production qui fût alors avantageuse. De ce que les canons et les boulets ont fait beaucoup de mal dans le monde, il ne faut pas que cela nous empêche de leur rendre la justice qui leur est due et de mentionner le peu de bien qu'il y a à en dire.

Ce n'était pas du reste les fonderies de canons seules qui jouissaient de la protection du Gouvernement : nous avons déjà vu que dans les XVe et XVIe siècles toutes les usines à fer étaient exemptes de taxes. Des priviléges analogues sont accordés plus tard à des usines spéciales, et c'est ainsi que dans le cours du XVIIIe siècle la France voit naître et prospérer, grâce à la protection du Gouvernement, des industries pour lesquelles elle avait été auparavant tributaire de l'étranger. On peut mentionner entre autres la fabrication du fer-blanc introduite de l'Allemagne en 1720, et celle du fil de fer en 1732. Il ne paraît pas cependant qu'avant la Révolution française, il soit entré dans le système du Gouvernement d'exploiter d'une manière permanente les branches de l'industrie du fer pour son propre compte, comme ont fait d'autres gouvernements européens, soit en vue de réaliser des bénéfices, soit dans l'intention de créer des usines modèles, et comme a fait le Gouvernement français lui-même pour d'autres industries.

L'introduction de la deuxième fusion de la fonte (en 1730) dont on a parlé ci-dessus fait encore époque sous un autre rapport dans l'histoire de la métallurgie du fer en France. C'est la première fois que la métallurgie de l'Angleterre a exercé chez nous son influence, et, à partir de ce moment, elle n'a plus cessé d'agir sur la France comme sur le monde entier.

L'Angleterre avait eu jusqu'alors le privilége d'acheter en France la

vieille fonte pour la refondre : en amenant en France les ouvriers anglais, l'usine de Mont d'Anzin (près Valenciennes) se mit à même d'utiliser dans le pays même cette riche ressource. Il est probable qu'on se servit de creusets pour opérer cette seconde fusion à l'imitation de la fusion du cuivre, et cette méthode a été maintenue tant que le combustible végétal a été seul employé, à quelques exceptions près, dans la métallurgie du fer. Plus tard (vers la fin du XVIIIe siècle), avec l'introduction du combustible minéral, la France a successivement adopté de l'Angleterre, pour la même opération, le four à réverbère chauffé à la houille et le cubilot chauffé au coke; appareils qui servent encore maintenant pour la deuxième fusion de la fonte.

Ces dernières innovations ne sont du reste que des épisodes dans la série des grands changements qu'a amenés dans la métallurgie de fer, le développement de cette industrie en Angleterre depuis qu'on y a appris à employer le combustible minéral, d'abord à la fabrication de la fonte, et ensuite à la fabrication du fer. Les progrès réalisés depuis lors sont de deux sortes : les uns tiennent à la mécanique, les autres à la partie métallurgique proprement dite. Les soufflets primitifs en cuir, remplacés au XVIIIe siècle par les soufflets pyramidaux en bois, puis, dans le courant et vers la fin de ce siècle, par la caisse en bois à section carrée, ont fait place aux puissantes machines soufflantes, fournissant, avec une dépense de force relativement peu considérable, la haute pression et la grande quantité de vent qu'exigent les appareils énormes dans lesquels la métallurgie contemporaine élabore la fonte. Une batterie de 100 soufflets de cuir, mis en mouvement par une série de roues hydrauliques, au moyen de 200 à 300 chevaux de force, ne suffirait pas pour alimenter un de ces hauts fourneaux, qui donne par semaine autant de fonte, qu'on pouvait en obtenir autrefois en un an, dans les circonstances les plus favorables. Le martelage, opération coûteuse, exigeant une grande adresse de la part de l'ouvrier, a été remplacé par le laminage, qui substitue à l'œil exercé de l'ouvrier, le calibre tel que la machine le fabrique sur le tour.

La machine à vapeur enfin, qui a rendu tout cet ensemble de mécanismes indépendants des chutes d'eau et de leurs vicissitudes, a permis de concentrer une force productive immense au même endroit, ateliers pleins de feu, de bruit et de mouvement, dans lesquels un chemin de fer vient donner à l'autre, comme de main en main, les minerais et le combustible, pour qu'il passe de four en four, et sorte enfin en objets de mille formes diverses, qui iront labourer la terre, construire la maison, orner le palais.

Quant à ce qui constitue les progrès de la métallurgie proprement

dite, s'ils ne sont pas dus tout aussi complètement aux Anglais, que ceux dont on vient de parler, il leur en revient cependant une bonne part. On a vaincu en Angleterre la difficulté inhérente à la substitution du combustible minéral au combustible végétal, et le continent est resté en arrière, sous ce rapport, de plus d'un demi-siècle; on doit à l'Écosse, l'emploi de l'air chaud dans les hauts fourneaux : mais la France et l'Allemagne peuvent ici réclamer leur part : ces deux pays sont venus éclairer, avec la lumière de l'observation et de l'analyse, les secrets qui s'élaboraient dans ces foyers mystérieux, et mille progrès de détail sont résultés de ces études persévérantes. Dans les derniers temps surtout, ces deux pays, rivalisant d'ardeur et d'intelligence, se sont placés à la tête de toutes les nations, pour tirer parti de cette immense quantité de chaleur, que les Anglais laissent encore s'échapper sans l'utiliser. C'est ainsi que tantôt une nation, tantôt l'autre devance ses rivales, dans la carrière des améliorations et des découvertes, et que le progrès général résulte de cet ensemble universel de luttes et d'efforts. ***

REVUE DU COMMERCE DES BOIS.

Les adjudications des coupes de bois vont se terminer; nous en ferons l'inventaire dans un prochain numéro, en comparant les résultats obtenus dans chaque conservation.

En attendant ce recensement général, nous dirons, pour la gouverne des intéressés, que presque partout les prix ont dépassé, dans une proportion d'un dixième, les prix obtenus en 1851, et, ce qui est beaucoup plus significatif encore, les quantités vendues sont partout beaucoup plus considérables. Il n'est presque pas resté de coupes invendues de l'exercice courant, et tout ce qui restait des derniers exercices a été placé avec faveur.

Cependant, de tous les produits forestiers, les bois de service seuls se vendent en hausse; les charbons sont stationnaires, et les bois à brûler ont subi une diminution sensible sur les cours de 1851.

La maison d'Orléans vend ses coupes ordinaires et extraordinaires; voici les résultats de l'adjudication d'Arc en Barrois, du 14 octobre :

Sur 97 articles mis en vente, 31 articles de coupes ordinaires ont été adjugés après deux ou trois lectures de l'affiche. La solive de chêne, estimée au cinquième déduit, a été vendue 3 fr. pour les petits arbres et 4 à 5 fr. pour les pièces de débit en merrain ou sciages.

Ce dernier article, fort en faveur, a fait presque seul monter les en-

chères ; les merrains, délaissés à cause de l'état précaire des vignobles, n'ont aucun cours actuel ; mais les sciages, demandés par toutes les maisons de Paris, s'enlèvent à des prix avantageux. Des commissionnaires présents à l'adjudication d'Arc cherchaient à acheter par avance. Nous avons entendu parler de 110 à 115 fr. pour l'entrevoux, et 160 à 165 fr. pour l'échantillon.

Ces prix élevés, ces demandes pressantes, paraissaient devoir faire prendre tous les lots de l'extraordinaire composés d'arbres de choix. Le commerce, en effet, se montrait fort désireux d'acheter ; mais, soit erreur de l'Administration dans ses évaluations de quantités, soit élévation excessive du prix de la matière, aucun lot n'a pu être vendu. Vainement a-t-on essayé de tous les moyens, du rabais, des enchères, des offres amiables : il a été impossible de s'entendre ; tout a été retiré et remis en vente le lendemain sans autre résultat.

Les estimateurs les plus experts assuraient que les solives étaient estimées 7 à 8 fr., prix impossible à atteindre malgré la qualité.

A la même vente, le stère de bois à carboniser s'est vendu 4 fr. à 4 fr. 50, et le stère de quartiers, 8 et 9 fr. C'est, par le temps qui court, un résultat inespéré.

A Saint-Dizier, à Bar-le-Duc, sur tous les ports du canal, les brelleurs travaillent avec la plus grande activité ; tous les sciages sont vendus et mis immédiatement à l'eau, il n'en restera pas au printemps si la saison permet de flotter longtemps encore.

Les aliénations des bois de l'État sont indiquées pour le courant de novembre ; nous serons en mesure de prévenir nos abonnés à ce sujet.

TABLEAU *mensuel de l'entrée des bois et des combustibles à Paris.*

MOIS D'AOUT.

DESIGNATION DES MATIÈRES.	Nature d'unités.	Droit d'octr. décime compris. (Nouveau tarif).			QUANTITÉS ENTRÉES.	
		fr.	c.	m.	Août 1852.	Août 1851.
Bois à brûler, dur.	stère.	2	98	8	74,014	60,021
d° blanc.	—	2	19	6	21,786	19,007
Menuise et fagots	—	1	12	8	7,635	9,738
Charbon de bois	hectolitre.	0	56	4	237,967	231,828
Poussier de charbon	—	0	27	6	18,339	16,933
Charbon de terre	—	0	33	6	325,338	294,364
Charpente, bois dur	stère.	11	28		3,542	2,229
Sciage. —	100 m. cour.	11	28		337,624	251,988
Charpente, bois blanc. . . .	stère.	9	02	4	1,197	545
Sciage —	100 m. cour.	9	02	4	982,145	737,718
Lattes —	les 100 bottes	11	28		10,373	11,160
Bois de déchirage, en chêne. .	mèt. carré.	0	20	4	528	1,433
— en sapin. .	—	0	10	8	4,928	3,623

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

SAINT-DIZIER, 14 *octobre* (1).

Fonte d'affinage : Un marché vient d'être traité par 1,000 kil. à 125 00
un autre est sur le point de se conclure ; on demande » 130 00
C'est à peu près tout ce qui s'est fait depuis plus de trois semaines.

Fers à bâtiments :

Fers à double T, pour planchers, combles, ponts, de 100, 120, 140 et 160 millimètres de largeur (1re classe). par 100 kil. 29 00
Fers à double T, de 180 à 220 millim. (2e classe). » 31 00
Fers à triple T, de 260 millim. (3e classe). » 35 00

NOTA : Au-dessus de 9 mètres de longueur en 1re classe, de 8 mètres en 2e classe, et de 7 mètres en 3e classe, les fers à double et triple T se paient 2 francs de plus par 100 kil.

Fers en croix, de 60 et de 80 millim., pour tirants, supports, etc. 30 00
Fers à main courante, de 50 sur 50 millim., pour rampes, balcons, etc. 30 00
Fers à trous renflés, fers à nœuds, avec listels, pour traverses de grilles, etc. 35 00
Fers à simple T et à demi-T, fers d'équerres ou cornières pour toitures, chaudronnerie, etc., fers à moulures, fers à vitrages de toutes formes et dimensions, pour portes, fenêtres, devantures de magasins, serres, etc., de 2 kilogr. et au-dessus par mètre courant. 35 00
Les mêmes fers à rainures, à gorge, etc., au-dessous de 2 kilogr. par mètre. 37 00

Ces fers, spéciaux pour ces constructions, ont des commandes au-dessus de leur fabrication ; une forge, à elle seule, placerait aujourd'hui 300,000 kil. si elle les avait.

On peut rapprocher des prix précédents, les prix suivants auxquels on vend actuellement à Paris *les fers laminés ordinaires du commerce, fabriqués avec de la fonte au coke.*

Fer de 1re classe.	par 100 kil.	25 50
— 2e	»	26 50
— 3e	»	27 50
— 4e	»	28 50

SAINT-DIZIER, 21 *octobre.*

Le comité des forges-laminoirs était convoqué dernièrement à Paris ; rien n'a pu être arrêté à cette réunion, où la plupart des membres appelés n'avait pu se rendre. On est seulement convenu de prévenir les maîtres de forges de chaque groupe, pour qu'ils s'assemblent dans chacun d'eux.

Ces réunions doivent avoir pour but de discuter si l'on maintiendra les prix existants, ou si l'on peut déterminer une hausse. On fera con-

(1) D'après l'*Ancre* de Saint-Dizier.

naître ensuite l'avis prédominant au comité, qui décidera d'après les renseignements qui lui seront fournis.

Tout le monde verrait avec plaisir une entente parfaite régner parmi nos fabricants; ils n'auraient du reste qu'à suivre la conduite de leurs concurrents, les Anglais. Chez eux, les réunions sont fréquentes et nombreuses, et les prix varient presque chaque fois. Dans leurs dernières assemblées, ils ont fait une hausse qui, aujourd'hui, est acceptée unanimement.

Après la réunion, la décision favorable ou non aux fabricants est connue de tous les marchands, qui achètent sans marchander, ni calculer sur une baisse qui aurait pu être faite, habitués qu'ils sont à la rigueur que chacun met à maintenir les prix adoptés.

L'assemblée des lamineurs de la Haute-Marne a lieu demain à Joinville; le même jour, les maîtres de forges à ordon se réunissent à Saint-Dizier. Dans le prochain numéro, nous donnerons le résultat qu'ont amené ces convocations.

Il ne s'est pas fait de transactions pour les fontes à fer; le prix est de 120 à 125 fr. Toute proposition est remise jusqu'après la réunion de vendredi. Les vendeurs voudraient sans doute conserver ce dernier prix, si une hausse est arrêtée sur les fers.

Les commandes sont arrivées, pendant la semaine, d'une manière satisfaisante; les fers marchands ont été très-demandés à 240 fr. pour les laminés et 250 fr. pour les battus.

MARCHÉS ANGLAIS.

LONDRES, 15 *octobre*.

Fonte d'Écosse N° 1	(en hausse),	par 1,000 kil.	68 88	
— du pays de Galles	»	»	86 88	
Coussinets de chemins de fer, en Ecosse,		»	111 70	
Fer en barres	(en hausse),	»	186 17	
Barres du Staffordshire	»	»	173 76	
Tôles.	(stationnaire),	»	217 20	à 254 43
Cercles.	»	»	198 58	
Fer à clous	»	»	179 96	
Rails du pays de Galles	(en hausse),	»	186 17	
— du Staffordshire	»	»	186 17	
Fer à acier de Suède	(stationnaire),	»	266 85	à 273 05
» de Russie	»	»	422 00	
Acier brut ordinaire de Suède	(en hausse),	»	384 75	
Zinc en saumons	»	»	484 00	
» en feuilles	»	»	570 85	
Cuivre brut en lingots	(stationnaire),	»	2,544 05	
Plomb anglais en saumons	»	»	446 80	
» en feuilles	»	»	459 20	
Plomb d'Espagne en saumons	(en baisse),	»	428 20	
Étain anglais en saumons	(en hausse),	par 100 kil.	238 30	
» de Banca	»	»	223 40	
» des détroits	»	»	216 00	

Fer-blanc IC au charbon de bois	»	par caisse	39	10
IC au coke	»	»	31	50
Mercure	»	par kil.	7	10

Considérations sur la hausse de la fonte et du fer en Angleterre. — Cherté générale du cuivre. — La tendance *de la fonte et du fer* à la hausse se maintient fermement en Angleterre; on a encore vendu la semaine passée beaucoup de fontes en gueuses à des prix élevés. — La hausse a été immense dans ces derniers mois : la fonte d'Ecosse n° 1, qui, le 14 mai 1852, n'était cotée à Londres qu'à 46 fr. 54 par 1,000 kil., coûte maintenant (cinq mois plus tard) 68 fr. 88, ou à peu près 50 pour cent de plus, et les rails ont monté dans ce même laps de temps de 133 fr. à 186 fr. ou de 40 pour cent.—Etonné de cette hausse, le monde commercial avait cru un instant devoir l'attribuer à la spéculation; et la peur d'une baisse subite avait fait fléchir, il y a quinze jours, le prix de la fonte. — Cette pensée ne pouvait guère venir aux lecteurs des *Annales* auxquels on a exposé avec de grands détails (*Revue métallurgique* du 25 juillet et du 25 septembre) le véritable motif de la hausse : l'influence exercée sur tous les prix par les achats, et les commandes considérables que fait exécuter depuis quelque temps *l'Amérique du Nord.* — En Angleterre aussi on est vite revenu de cette idée, et la hausse a repris sa marche ascendante; on espère même que les prix élevés se maintiendront encore longtemps. Il y a encore de grandes commandes en arrière pour les Etats-Unis; et puis pendant ces derniers temps les magasins de l'Angleterre elle-même, ceux de l'Inde et de tous les pays que l'Angleterre approvisionne, se sont vidés, et ils réclament maintenant de nouvelles fournitures. — Les prix qu'ont atteints la fonte et le fer sont tels que la Belgique pourrait facilement faire concurrence à l'Angleterre si elle jouissait pour les transports des mêmes facilités que ce dernier pays. La Belgique, en outre, il faut le dire, est devenue prévoyante depuis la crise de 1848 et des années précédentes; elle hésite beaucoup à immobiliser, dans de nouvelles constructions, des capitaux qui n'y trouvent parfois leur emploi que pour un temps très-restreint, et restent ensuite inactifs et dépriment tous les prix au point que la fabrication ne donne plus de bénéfices. — En dehors de la Belgique aucun pays du monde ne peut jusqu'à présent lutter sérieusement avec les Iles Britanniques; l'Amérique du Nord aurait été le seul pays en état de faire un tort sérieux à l'industrie sidérurgique de l'Angleterre; elle y a renoncé en cédant à des considérations d'une autre nature. — Une circonstance qui frappe depuis longtemps tous ceux qui s'occupent du commerce des métaux, c'est le prix élevé auquel est arrivé le cuivre. Le chô-

mage partiel auquel se sont vues condamnées les mines de l'Australie par suite de l'abandon de leurs ouvriers ne suffit plus pour expliquer à lui seul le fait. La consommation de cuivre a incontestablement augmenté, et toute l'activité antérieure des mines d'Australie et de Cuba ne ferait probablement pas rétrograder le métal jusqu'à son ancien prix. Un journal anglais (1) contient à cet égard quelques notes dignes d'être transcrites. Après avoir mentionné les anciens emplois du cuivre pour doublage des vaisseaux, pour monnaies, alliages de toute nature et pour coussinets de machines, le journal continue ainsi :

« Maintenant considérons les nouveaux usages auxquels on applique le cuivre, d'abord pour les bateaux à vapeur. Plus d'un de nos commerçants et armateurs se rappelle d'avoir vu lancer le premier de ces bateaux dans les grandes rivières de l'Angleterre, et l'on peut en dire autant de l'Amérique du Nord (2). Ce ne fut même que longtemps après que la vapeur osa traverser l'Atlantique; mais combien de feuilles de papier ne remplirait-on, si l'on voulait énumérer les bateaux à vapeur qui fourmillent maintenant sur toutes les rivières et dans tous les grands ports du monde! Chacun sait que le nombre en est immense et que ce n'est pas seulement le nombre mais encore les dimensions qui tendent journellement à s'agrandir. En outre, l'introduction de la vis de propulsion contribue directement à augmenter la consommation du cuivre. La vis est ou doit être en cuivre ou en bronze, elle est d'un grand poids et s'use annuellement à un certain degré; on peut avancer, par exemple, que le bâtiment « Le Prince-Albert » exigera pour la vis, les mécanismes et les divers appareils, 100 tonnes de cuivre.

» Mais c'est surtout pour coussinets et chaudières que le cuivre trouve son principal emploi dans les bateaux à vapeur; la consommation qui a lieu dans ce moment même, pour ces objets, est vraiment étonnante. — Une autre application a encore été donnée au cuivre de nos temps et promet de surpasser toutes les autres. Nous entendons parler de l'introduction de la locomotive et de l'emploi du cuivre dans sa construction; nous pouvons ajouter que la destruction annuelle du métal dans les tubes et fire-boxes peut s'évaluer, selon nous, pour une machine de fortes dimensions, à 3 1/2 tonnes de cuivre et de bronze et pour des machines de faibles dimensions, à 2 3/4 tonnes. »

Pour s'assurer de la justesse des observations contenues dans l'article qu'on vient de citer, et principalement de l'observation qui concerne les locomotives, on n'a qu'à comparer le nombre des fonderies de

(1) *The Minig journal*, 16 octobre 1852, p. 504.

(2) On pourrait en dire autant de la France et de l'Allemagne : pour plusieurs rivières de ce dernier pays principalement on n'aurait pas même à remonter bien haut.

cuivre qu'il y avait autrefois avec le nombre des fonderies actuelles.— « Dans les villes de troisième et quatrième rang, on ne connaissait guère les fonderies de cuivre et de bronze que pour les sonnettes et les cloches ; lors de la création des chemins de fer, ces fonderies ont eu d'abord quelques commandes à exécuter pour l'entretien des locomotives et des wagons ; puis lorsque la consommation d'objets de cuivre est devenue plus considérable, chaque atelier de réparation a établi lui-même sa fonderie de cuivre, et ces fonderies gagnent en importance à mesure qu'on s'habitue à donner plus de soins au matériel roulant. »

Le journal anglais que nous avons cité oublie, parmi les nouvelles applications qu'a trouvées le cuivre, d'en énumérer une qui est d'une date assez récente et qui a exercé une influence considérable, principalement sur le prix du cuivre de première qualité. C'est ce dernier cuivre qui est particulièrement recherché et qu'on ne peut se procurer qu'à peine en quantité suffisante. Les télégraphes électriques sont devenus de nos jours un accessoire indispensable de tous les chemins de fer, et si l'on est parvenu à réduire, pour chaque courant, le nombre des fils à un seul, on a, d'un autre côté, trouvé convenable d'augmenter le nombre de ces fils pour établir un plus grand nombre de communications. C'est ainsi qu'on pose, dans ce moment, sur une partie de la ligne de Cologne à Berlin, une demi-douzaine de fils, et même davantage, avec la destination, l'un d'opérer de Cologne à Berlin, l'autre de Hanôvre à Berlin, un troisième de station en station, et ainsi de suite. On conçoit que le besoin d'une telle quantité de fil de cuivre doive agir d'autant plus sur les prix que les cuivres de première qualité ne se fabriquent qu'en un nombre restreint de localités. — Pour compléter ce qui concerne ce sujet, on doit encore mentionner que l'emploi de la batterie électrique pour l'abattage de la roche se répand aussi de plus en plus, et donne lieu à une certaine consommation de fils de cuivre.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Adjudication des bois de marine. — Ôle des Annales et intérêt des propriétaires de bois dans la question.

☞ *L'Ancre* de Saint-Dizier, qui a d'abord apprécié à un autre point de vue que nous le résultat de la dernière adjudication des fournitures des bois de marine, a reproduit par extraits, dans son numéro du 21, notre article sur ce sujet. Seulement notre honorable confrère commet une inexactitude quand il dit que nous demandons la remise en adjudication des lots soumissionnés avec augmentation, et ne fait pas acte de charité quand il veut faire *peser sur nous la responsabilité*

d'une semblable proposition. C'est nous faire sortir du rôle dans lequel nous voulons et nous devons nous renfermer.

Quel a été ce rôle?

Nous avons signalé à l'administration les divergences considérables qui se sont produites dans les soumissions de la dernière adjudication. Nous avons établi, d'après la connaissance que nous avions des cours actuels des bois, dans les divers bassins d'approvisionnement, et des ressources de nos forêts en matériel propre au service de la marine, nous avons établi, disons-nous, que les prix de base offerts par l'Administration étaient raisonnables et laissaient au commerce des bénéfices suffisants; et nous en avons cherché la preuve dans les faits mêmes qui se sont produits à l'adjudication.

Puis, en présence de ces faits, nous avons demandé s'il n'était pas à désirer, dans l'intérêt du trésor, du commerce des bois et de la propriété forestière, que le ministre, usant de son droit, refusât sa sanction à l'adjudication des lots pris avec des augmentations qui nous paraissent excessives dans les conditions actuelles du cours des bois de service.

Quel est le devoir de la presse? De recueillir et de publier, sur les questions de sa compétence, les faits et les opinions de nature à éclairer l'Administration et l'opinion publique. C'est ce devoir que nous avons rempli, et dont nous ne voulons pas sortir. Or, nous en sortirions si nous prenions sur nous, comme *l'Ancre* de Saint-Dizier a tort de le croire, de réclamer des actes administratifs, dont l'Administration est seule en mesure de juger l'opportunité et la convenance. Il nous suffit de faire appel, sous ce rapport, à son attention et à sa sollicitude, et, après cet avertissement, de nous en remettre à sa sagesse. Nous avons rempli notre devoir, nul doute qu'elle ne remplisse le sien : à chacun son œuvre. Voilà en effet ce qui résulte, et de l'esprit et de la lettre de notre article.

Or, les faits qui ont suivi l'adjudication et qui sont parvenus à notre connaissance, ont achevé de nous convaincre que les prix proposés par la marine étaient suffisants, et que ce n'est *ni le commerce des bois, ni la propriété forestière* qui profiteront, dans les *conditions actuelles*, des bénéfices résultant des augmentations demandées pour la plupart de ces lots. Nous disons dans les *conditions actuelles*, et nous expliquerons, dans notre prochaine livraison, ce que nous entendons par ces mots. Sans doute, si les propriétaires de bois veillaient à leurs intérêts avec plus de sollicitude qu'ils ne le font, s'ils se tenaient mieux au courant du mouvement des affaires, s'ils montraient plus d'intelligence et de concert, pour maintenir les prix de vente au niveau des cours établis, ils parviendraient à changer ces conditions, et à faire profiter la propriété forestière des augmentations que nous avons signalées. Il ne dépendra pas de nous, du moins, qu'ils n'y obtiennent la part légitime qui devrait leur en revenir. Si les adjudications sont maintenues, nous donnerons, dans notre prochaine livraison, les prix nets qui se trouvent établis par stère et par lot, pour chacune des circonscriptions fixées par le cahier des charges, et ce sera à eux à calculer, d'après ces données, les prix auxquels ils devront céder les bois de nature à concourir à ces approvisionnements.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

INSTRUCTION SUR LA CULTURE DES BOIS (Suite) (1).

Sommaire. — **Avantage des repeuplements par semis.** — *Règles générales* pour l'exécution des travaux de semis. — Divers modes d'exécution de ces travaux : par labours pleins, par sillons, à la pioche, au moyen du râteau à dents de fer, par l'arrachage à la main des mousses, bruyères et autres plantes. — Choix et qualité des graines, quantité de graines nécessaire. — Précautions à prendre pour assurer le succès du semis. — *Règles spéciales* sur l'exécution des semis de chaque essence. — Semis de chêne. — Semis de hêtre. — Semis de charme.

DEUXIÈME PARTIE (2). — DES REPEUPLEMENTS ARTIFICIELS.

PREMIÈRE SECTION. — *Des semis.*

RÈGLES GÉNÉRALES

Sur l'exécution des semis.

Les repeuplements exécutés par *voie de semis* étant généralement les plus économiques et les plus propres à produire l'effet désirable, on donnera la préférence à ce mode de culture toutes les fois que des circonstances particulières n'obligeront pas à en choisir un autre pour repeupler les vides.

Voici les règles générales à suivre pour l'exécution de ces travaux :

1° Il faut approprier les essences à la qualité et à la situation du terrain, et choisir celles qui sont susceptibles d'assurer les produits les plus avantageux ; les vides de peu d'étendue et ceux enclavés dans les forêts ou situés sur leurs rives, doivent néanmoins, autant que possible, être repeuplés des mêmes essences que celles qui composent les massifs circonvoisins.

2° Les vides existants dans les jeunes coupes sont les *premiers* à repeupler, afin qu'ils se trouvent boisés avant que la jeune forêt soit assez élevée pour occasionner un ombrage qui nuirait à la végétation du semis.

3° Lorsqu'il s'agit de vides *importants*, au repeuplement desquels il est nécessaire de consacrer beaucoup d'années, on dirigera les semis dans l'ordre où les coupes devront être assises, afin de pouvoir assurer, par la suite, l'exécution des règles générales établies pages 2 et 3.

(1) Voir les numéros des 25 août, p. 393, 10 septembre, p. 421, et 10 octobre, p. 477.

(2) Ce titre ne rend pas le texte allemand ; il m'a fallu le formuler tel qu'il est, parce que j'ai transféré l'article du taillis de la seconde partie dans la première. (Voir à cet égard la note consignée page 391.)

4° Tout terrain à ensemencer doit, avant tout, être convenablement préparé et rendu propre à recevoir la graine. Les travaux nécessaires à cet effet peuvent, suivant l'état du terrain, s'exécuter ainsi qu'il suit :

A. *Par un labour en plein.*

L'expérience apprend que le meilleur moyen de faire réussir les semis dans les vides qui sont en friche depuis longtemps, consiste à faire précéder l'ensemencement de plusieurs labours, comme s'il s'agissait de semer du blé. Ce mode de culture devra donc être préféré, toutes les fois qu'il ne sera pas trop coûteux, ou quand on pourra trouver des individus qui voudront le mettre à exécution moyennant la faculté de jouir du terrain pendant *un* ou *deux* ans au plus, pour y cultiver des céréales (1), à la charge de payer une rétribution convenable, ou de fournir des semences, ou de faire quelques travaux d'amélioration, ou enfin sans aucune autre condition que celle de rendre le vide en bon état de culture. Mais si le terrain n'est pas susceptible *d'être labouré en totalité*, et si l'on ne peut employer la charrue que partiellement, on aura recours, pour atteindre ce but, aux moyens suivants :

B. *Par l'ouverture des sillons.*

On les pratiquera aussi larges que possible, espacés de 63 à 94 centimètres, et on préparera le terrain par bandes composées de trois ou quatre sillons contigus, de 94 centimètres à $1^m,26$ de largeur, et séparés les uns des autres par des bandes incultes ayant également de 94 centimètres à $1^m,26$ de largeur. Ces sillons et bandes devront, dans les terrains en pente, être dirigés *horizontalement*, afin que les pluies n'entraînent pas la terre avec les jeunes plants; et lorsqu'il s'agira de repeupler un terrain préparé d'après la première méthode, ou par sillons isolés, on sèmera *dans* le sillon même, tandis que, lorsqu'on aura employé le second procédé, il faudra au contraire semer *sur* la terre cultivée. Ce dernier mode doit obtenir la préférence quand la situation du terrain est de nature à faire craindre que les eaux pluviales ou celles provenant des neiges ne séjournent dans les sillons et ne nuisent ainsi aux jeunes semis.

Mais il y a parfois impossibilité d'employer la charrue ; dans ce cas, ce sont les procédés suivants qu'on mettra en usage :

C. *Par le travail à la pioche.*

On l'exécutera en nettoyant le terrain de toutes les herbes et racines,

(1) Les concessions de terrain à charge de repeuplement, faites par l'administration, ont principalement manqué leur but parce que les délais de jouissance du sol dépassaient toutes les bornes raisonnables ; et j'en ai peu vu qui, à fin de compte, n'aient pas donné lieu à des procès.

soit par bandes de 32 ou de 16 centimètres de largeur, distantes les unes des autres de 94 centimètres, soit par places de 32 centimètres de longueur et 16 centimètres de largeur, espacées de 94 centimètres, ou par carrés de 32 centimètres de côté, également espacés de 94 centimètres.

Les herbages et les racines, après avoir été dépouillés, autant que possible, de leur terre végétale, seront ensuite entassés sur l'un des côtés des bandes ou des places défrichées. Si les bandes sont à ouvrir sur un terrain en pente, on les dirigera horizontalement; quant aux places ou carrés, on les disposera à peu près dans le même ordre que les points suivants :

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

Quand on trouvera, sur le terrain à repeupler, de vieilles souches ou de vieux chicots, ou de grosses pierres, il faudra le remuer et le préparer à l'exposition du Nord, *tout près de ces bois et pierres*, parce que l'expérience prouve que c'est à la faveur de l'ombre qu'ils projettent, que les jeunes plants prospèrent de la manière la plus satisfaisante. Dans le cas où un terrain destiné à être préparé par bandes serait couvert de bruyères, de mirtilles ou d'autres plantes nuisibles, on dirigera les bandes de l'Est à l'Ouest, afin de garantir un peu les jeunes plants de l'ardeur du soleil (1).

Il arrive aussi souvent que le terrain peut recevoir une culture suffisante, par le procédé qui suit :

D. *En employant le râteau à dents de fer.*

Ce mode s'applique aux terrains couverts d'une couche de mousse trop épaisse. Dans ce cas, avant de semer, l'on en fait enlever, avec cet instrument, la plus grande partie qui peut ensuite être employée comme litière. Quand il est impossible de râteler partout, on se contentera d'une préparation par bandes de 47 centimètres de largeur, distantes de 63 à 94 centimètres les unes des autres ; cette culture suffit pour les graines légères.

On peut enfin, dans quelques circonstances particulières, préparer utilement le sol,

(1) Les dimensions que Hartig assigne aux bandes ainsi qu'aux places et carrés cultivés à la pioche, peuvent convenir quand les plantes nuisibles sont assez petites ; mais si elles étaient par trop grandes, comme dans beaucoup de nos forêts, il serait nécessaire de doubler à peu près les dimensions dont il s'agit, sauf à augmenter, dans une proportion convenable, les espaces à laisser incultes. Les jeunes semis seraient sans cela exposés à être bientôt couverts par les plantes nuisibles.

E. *En faisant arracher à la main la mousse, la bruyère et les autres plantes qui le couvrent.*

Il arrive souvent qu'on parvient, par ce procédé, à remuer suffisamment la surface du sol pour pouvoir semer avec succès des graines légères : dans bien des localités, on trouve des gens qui se chargent volontiers de faire le travail, moyennant l'abandon des plantes nuisibles dont ils se servent ensuite comme litière (1).

Telles sont les différentes méthodes que l'on peut employer *en grand* pour les semis forestiers, en les appliquant chacune au cas particulier auquel elles conviennent le mieux. Le défoncement n'est admissible que pour les pépinières de chêne et d'autres essences.

Il est en outre nécessaire, avant de semer, d'assainir les parties trop humides et de fixer les sables mouvants. L'assainissement du sol s'exécute par des fossés ouverts dans les directions convenables, et l'on prescrira, à l'article des semis de pin sylvestre, les mesures propres à la fixation des sables.

5° Le succès des semis, dépendant principalement *de la bonté des graines*, il est nécessaire de n'en employer que de bonne qualité. L'examen attentif de la qualité des semences est donc indispensable, et l'on se gardera toujours d'en récolter, et bien plus encore d'en employer qui ne soient pas reconnues bonnes. S'il s'en présentait cependant de douteuses, on augmenterait, dans une juste proportion, la quantité qui sera désignée plus loin, afin d'obtenir assez de plants pour garnir le sol.

Les agents tiendront aussi la main à ce que les graines soient récoltées *en temps et en quantités convenables ;* que leur préparation ait lieu avec

(1) Les instructions de l'administration ne permettent, en France, de délivrer les plantes nuisibles qu'en cas d'impossibilité de les vendre au profit du trésor; cette impossibilité une fois reconnue, les agents ne peuvent ensuite délivrer ces parasites qu'à charge par les impétrants de fournir une certaine quantité de journées de travail dont le genre d'emploi doit être préalablement autorisé par le directeur général.

On conçoit que les procédés les plus simples pour effectuer ces délivrances sont naturellement les meilleurs; mais la bureaucratie les a, dans certains arrondissements, hérissés de formalités mesquines et compliquées qui donnent lieu à une masse d'écritures des plus fastidieuses, et qui sont une cause d'irritation pour les agents même les plus patients. Il faudrait :

1° Renoncer à l'idée très-bizarre de faire d'un objet si minime une ressource pour le trésor;

2° Réduire les formalités relatives à ces délivrances dans les proportions qui s'harmonisent avec la pratique ; et

3° Laisser aux agents supérieurs la faculté d'employer les journées de travail dans le plus grand intérêt de l'amélioration des forêts dont la gestion leur est confiée.

L'aptitude dont ces fonctionnaires doivent être doués, garantira suffisamment le bon emploi des journées ; et dût-elle faire défaut, contre toute attente, ce n'est pas l'autorisation préalable de l'administration qui pourrait y suppléer; il faudrait un tout autre remède.

soin, et qu'elles soient conservées en bon état jusqu'à l'époque du semis.

6° Les semis de chaque espèce de graines s'exécuteront du reste aux époques qui seront indiquées ci-après.

7° *La quantité de graines nécessaire* par hectare sera fixée plus loin, et elle devra toujours être exactement employée, à moins qu'un défaut de qualité quelconque n'exige un complément.

8° Pour obtenir un ensemencement *uniforme*, on commencera par diviser le terrain en plusieurs parties à peu près égales, qui seront limitées par des branches fichées en terre; après quoi on partagera la semence en autant de portions à peu près égales qu'on aura fait de divisions sur le terrain; les semeurs pourront, par ce moyen, s'apercevoir, pendant qu'ils travailleront encore dans la première division, s'ils sèment trop dru ou trop clair, et rectifier ensuite leur manière de semer. Mais si, au lieu d'effectuer un semis par bandes ou par places, il s'agissait au contraire de semer un terrain en plein, on partagera la graine en *deux parties*, pour employer l'une à semer le terrain suivant sa longueur, et l'autre à le semer en travers. Si la première moitié de la graine était insuffisante pour terminer le premier ensemencement, le semeur pourra y suppléer en prenant sur la seconde moitié, sauf ensuite à faire l'ensemencement en travers un peu plus clair.

9° Il est enfin impérieusement recommandé de tenir la main à ce que les graines soient *convenablement recouvertes de terre*, ou, lorsqu'elles n'auront pas besoin de l'être, à ce qu'elles soient du moins mêlées avec la terre ou qu'elles en atteignent toujours la surface : sans ces précautions, les peines et les dépenses seraient en pure perte. De plus amples instructions seront au surplus données aux chapitres suivants; et, dussent-elles s'écarter des règles suivies jusqu'à présent, chaque employé ne sera pas moins, et sous sa responsabilité personnelle, tenu de s'y conformer exactement, car c'est de leur exécution que dépend en grande partie le succès des semis.

Mais pour que l'agent forestier puisse être assuré que toutes les règles générales et spéciales sur cette matière ont été ponctuellement observées, il faudra qu'il assiste toujours aux travaux, et qu'il veille à ce que les ouvriers ne soient jamais abandonnés à eux-mêmes. Toute négligence ou tout défaut d'attention tombera à sa charge et le rendra passible de telle punition qu'au cas appartiendra (1).

(1) Les cantonnements forestiers étant, en Prusse, d'une étendue telle que chaque agent peut surveiller toutes les parties du service, on conçoit qu'il est possible, dans ce pays-là, de leur imposer la responsabilité dont il s'agit. En France, il ne saurait en être de même.

RÈGLES SPÉCIALES

Sur l'exécution des semis.

CHAPITRE PREMIER. — *Des semis de chêne.*

L'intérêt général exige que les semis de chêne s'exécutent *plus en grand* qu'on ne l'a fait jusqu'ici, toutes les fois que la qualité et la situation du terrain se prêteront à la culture de cette essence précieuse. Les basses régions présentant des terrains glaiseux et profonds, et les lieux rapprochés des rivières, fleuves et lacs flottables ou navigables, doivent particulièrement être affectés aux semis de chêne; les sols sablonneux, maigres et secs et tous les mauvais terrains en général ne peuvent jamais leur être destinés, car ce serait en vain qu'on espérerait les voir prospérer dans des terres aussi pauvres.

Lorsqu'on aura choisi un canton convenable, et qui devra autant que possible être d'une contenance importante, il faudra, pour en ameublir le sol, le faire cultiver pendant quelques années conformément aux instructions données page 534, n° 4 A. Dès qu'il sera ensuite possible de se procurer des glands, on les sèmera pendant l'automne, en ayant soin de les répandre assez dru pour qu'il s'en trouve à peu près de trois à quatre par dix décimètres carrés, ce qui, suivant leur grosseur, porte de 13 à 17 hectolitres, la quantité nécessaire par hectare. Après l'ensemencement, on recouvrira les glands par un léger labour à la charrue; mais il importe que ce travail ait lieu immédiatement, car une gelée qui pourrait fort bien survenir la nuit suivante, suffirait pour faire perdre aux glands leur faculté germinative. Ce labour effectué, on hersera le terrain en sens croisé, et l'on prendra immédiatement les mesures nécessaires pour garantir le semis de l'accès des porcs et de toute autre atteinte dommageable. Si des circonstances s'opposaient à ce que le semis s'exécutât en *automne*, on le remettrait au printemps suivant, en y procédant le plus tôt possible.

Dans ce dernier cas, on conserverait les glands dans des fosses, en employant à cet effet le procédé connu; ou, ce qui serait préférable, on en formerait, dans un jardin clos et après les avoir laissés ressuyer, des tas de forme conique d'un mètre de haut, que l'on recouvrirait de deux couches épaisses, l'une de mousse et l'autre de paille, afin de les garantir de la pluie et de la gelée.

Les particuliers qui demanderaient à mêler des graines d'hiver aux semis d'automne, et de l'avoine à ceux exécutés au printemps, pourront obtenir à cet effet l'autorisation nécessaire (1); mais cette permission

(1) Ces permissions étant gratuites et pouvant paraître à nos financiers susceptibles de procurer un petit produit au trésor, il est à croire qu'ils ne les accorderaient

sera, bien entendu, surabondante pour ceux qui auront entrepris la culture du sol sous la condition de jouir de cette faculté. Ce mélange de céréales et de graines forestières ne pourra toutefois être consenti qu'à charge par les permissionnaires ou les concessionnaires *de couper* leurs grains avec la faucille lors de la moisson, ou de les faucher à 16 centimètres de terre dans les localités où les habitants n'ont pas de pareils instruments. Il reste à faire observer que le mélange précité n'est susceptible d'être considéré comme non dommageable qu'autant que le terrain n'aurait encore produit aucune récolte ou n'en aurait produit *qu'une seule;* autrement il serait épuisé, à moins qu'il ne fût d'une excellente qualité.

Quand on aura une provision de semence de bouleau ou de charme, on pourra mêler aux glands, par hectare, 1 hectolitre 8 litres de la première espèce, ou 3 hectolitres 23 litres de la seconde munie de ses ailes; et économiser ainsi 2 hectolitres 15 litres de glands sur la quantité qui a été prescrite plus haut. Mais lorsqu'il s'agira d'effectuer de pareils mélanges, on sèmera le charme *avant de herser* le terrain, et le bouleau *quand le hersage aura été exécuté;* après quoi on les mêlera avec la terre, en faisant passer sur le sol une herse renversée ou un gros fagot d'épines d'un poids convenable.

Quand il y aura lieu de semer en glands *de petits vides* épars dans les coupes, on fera houer le terrain à 10 centimètres de profondeur par carrés de 11 à 16 centimètres de côté, espacés de 63 centimètres, puis jeter dans chacun 3 ou 4 glands que l'on enterrera convenablement.

(*Trad. de Hartig par M.* DE BUFFÉVENT.)

(*La suite au prochain numéro.*)

SUR LES APPROVISIONNEMENTS DE BOIS DE CONSTRUCTION

Pour le service de la Marine.

SOMMAIRE. — Annulation de l'adjudication de 12 lots dans les derniers marchés de la marine. — Conséquences de cette décision du ministre. — Avis aux propriétaires et aux marchands de bois à ce sujet. — Nécessité et avantages de propager la connaissance des tarifs pour la recette et le classement des bois de marine.

Le ministre de la marine, par une décision en date du 29 octobre, a annulé l'adjudication des fournitures de bois qui avait eu lieu le

pas au même titre. Mais les difficultés, entraves et embarras dont ils en accompagneraient alors l'obtention, éloigneraient les amateurs peu disposés à se soumettre à de méticuleuses prescriptions pour un objet aussi minime; on doit cependant, en pareille circonstance, laisser aux agents une complète liberté d'action, et ce d'autant plus que ces permissions ne peuvent être accordées qu'à des hommes qui méritent leur confiance.

7 du même mois, pour 12 des lots soumissionnés avec augmentation. Il a décidé, en outre, qu'il traiterait de gré à gré pour ces lots, et que les propositions peuvent lui être adressées dès ce moment. Nous avons à bien faire comprendre les conséquences de cette décision pour le commerce des bois et les propriétaires de forêts eux-mêmes.

Commençons par établir l'état de la question :

Les douze lots remis non en adjudication mais en marché, sont les suivants : 1er, 3e, 4e, 5e, 6e, 13e, 14e, 15e, 16e, 17e, 18e, 19e.

Nous avons fait connaître, dans notre livraison précédente : 1° les départements désignés pour concourir à chaque lot; 2° le port de livraison de ces mêmes lots ; 3° les prix de base posés par l'Administration; 4° les prix offerts par le soumissionnaire auquel chaque lot avait été provisoirement adjugé. Sur tous ces points, nos lecteurs se trouvent parfaitement renseignés; ce qui reste à faire à ceux d'entre eux qui ont intérêt à bien connaître la question, c'est d'étudier avec attention les clauses du cahier des charges, ainsi que les nouveaux tarifs établis par la marine. Deux points surtout doivent être pris en considération :

1° Les modifications introduites par le nouveau tarif et dont la portée est expliquée dans les observations générales qui le précèdent;

2° La retenue de 3 p. °/₀ au profit de la caisse des invalides de la marine établie conformément aux dispositions de l'article 23 de la loi des finances du 8 juillet 1852.

Nous avons entendu des gens compétents évaluer à 6 ou 8 p. °/₀ la différence que ces modifications seules constituent au détriment des fournisseurs par comparaison avec les tarifs précédents.

Bien que le ministre ne s'explique pas sur le maintien du cahier des charges pour les nouveaux marchés, il est probable que son intention est de le conserver, et les nouveaux soumissionnaires feront prudemment d'en tenir compte, soit pour préparer, soit pour formuler leurs propositions.

Ceci posé, nous engageons vivement le commerce des bois et même les propriétaires forestiers à saisir l'occasion et à entrer dans la voie qui leur est enfin ouverte.

Pendant longtemps ils se sont plaints les uns et les autres, et avec raison, que les fournitures de la marine étaient le monopole exclusif de quelques maisons puissantes, de quelques grands spéculateurs qui, d'après le mode d'adjudication adopté, se trouvaient seuls maîtres des marchés, et ne les prenaient que pour soustraiter au rabais avec des fournisseurs de second ordre, en prélevant, à leur profit, la part la plus liquide et la plus considérable des bénéfices, et en laissant courir aux fournisseurs réels toutes les chances de pertes.

Qu'arrivait-il de cet état de choses? C'est que les hauts prix payés par la marine ne profitaient en rien à la propriété forestière et au commerce vrai des bois, et ne servaient qu'à enrichir des spéculateurs privilégiés.

Voilà ce à quoi nous avons fait allusion dans nos précédents articles; voilà ce que nous avons voulu empêcher, en appelant de nos vœux une adjudication nouvelle; voilà enfin ce que les marchands de bois et les propriétaires de forêts peuvent empêcher pour longtemps, si, répondant à l'appel du ministre, ils lui apportent des propositions plus raisonnables que celles qu'il a dû refuser.

Nous avons l'espoir qu'il en sera ainsi, et déjà il est à notre connaissance que des offres ont été faites, et que d'autres vont l'être, qui prouvent que nous ne nous étions pas trompés en regardant comme trop élevées les demandes d'augmentation sur le chiffre desquelles nous avions manifesté notre étonnement. Tout porte donc à croire, dès ce moment, que la marine traitera à des conditions plus avantageuses pour elle, et avec des fournisseurs qui lui présenteront d'autant plus de garanties qu'ils connaissent bien les ressources de leurs localités, et qu'ils surveilleront eux-mêmes la livraison de leurs fournitures.

Mais si nous nous sommes élevés contre des demandes d'augmentation exagérées, nous verrions, avec non moins de regret et non moins de crainte, le vertige de la concurrence provoquer en sens contraire des réductions excessives dont l'effet serait d'amener la ruine des fournisseurs et de compromettre les approvisionnements de la marine. Les annales des travaux publics ne présentent que trop d'exemples de ce genre, pour qu'il soit hors de propos de prémunir les marchands de bois contre ce danger.

Du moment où ils traitent directement avec l'Administration pour les fournitures dont il leur fallait précédemment partager les bénéfices avec les grands spéculateurs qui leur servaient d'intermédiaires, ils peuvent faire profiter le trésor d'une partie de cette différence et offrir ainsi à la marine des conditions beaucoup plus avantageuses, tout en se réservant pour eux des bénéfices proportionnés à l'importance et aux chances de l'opération. Or, par suite de la condition qui fixe la réception dans les ports de destination et non sur le parterre des coupes, ces chances, il ne faut pas se le dissimuler, ne laissent pas que d'être à craindre. Nous sommes convaincus que la marine ne tardera pas à sentir qu'il est de son intérêt et de celui du trésor d'opérer la réception des bois sur le parterre des coupes, ou tout au moins dans les premiers ports d'expédition. Mais en attendant cette utile réforme, les fournisseurs doivent faire entrer en ligne de compte les inconvénients de cet

état de choses. Or, l'ignorance générale où l'on est du mode de recette et de classement des bois de marine, des conditions spéciales à chaque espèce de pièces et de signaux, leur rend très-difficile cette appréciation. Nous les engageons donc encore une fois à étudier sérieusement et le cahier des charges et les nouveaux tarifs de la marine, afin de ne pas se faire illusion sur la portée des engagements qu'ils contractent.

Et à ce sujet, qu'il nous soit permis de témoigner un regret, ou plutôt d'émettre un vœu dans l'intérêt de la marine comme dans celui des propriétaires de bois.

Nous désirerions que tout marchand de bois, tout propriétaire de forêt, tout agent de l'administration forestière pût être mis assez au courant des conditions qui rendent une pièce de bois propre au service de la marine, pour qu'à l'aspect d'arbres sur pieds ou abattus, chacun d'eux fût en état de distinguer et de réserver ceux qui sont susceptibles de recevoir cette destination.

Il en résulterait, d'une part, que tous les bois propres au service de la marine seraient mis à sa disposition, ce qui faciliterait et assurerait les approvisionnements ; il en résulterait, en outre, que les propriétaires tireraient un meilleur parti de ces mêmes arbres que l'ignorance fait souvent exploiter en bois de feu ou de service ordinaire, et qu'ils s'attacheraient dès lors à les élever et à les conserver.

Il en résulterait, enfin, que, dans l'inventaire des coupes à mettre en adjudication dans les bois de l'Etat, les agents pourraient soit réserver les arbres propres à la marine, soit indiquer combien il s'en trouve qui semblent réunir les qualités requises pour cette destination. Par là, on faciliterait de beaucoup les approvisionnements de la marine, et on élèverait la valeur des coupes.

Eh bien, il est triste de le dire, dans l'état actuel des choses, propriétaires, marchands de bois, agents forestiers, tous ignorent à peu près également les éléments de la question; et ce qui est pis, c'est qu'ils ne savent où les puiser. Serait-il donc bien difficile de répandre les connaissances dont nous parlons, et de parer aux inconvénients que nous venons de signaler? En aucune façon. Il suffirait pour cela que l'administration de la marine fît apposer, dans chaque sous-préfecture, dans chaque inspection forestière, un tableau de classement des bois propres à la marine, avec la figure et l'énumération précises des formes, dimensions, qualités de chaque espèce, de chaque signal, etc.

Tout marchand de bois, propriétaire de forêts, ou agent forestier, aurait ainsi occasion d'en prendre connaissance dans ses rapports obligés avec l'Administration, et saurait où les consulter, quand il se trouverait dans le cas d'y avoir recours.

Nous sommes tellement convaincus de l'avantage qu'il y aurait à propager parmi les propriétaires et les marchands de bois la connaissance des documents dont nous parlons, que nous nous proposons de publier, dans une livraison prochaine, un tableau abrégé des tarifs divers pour la recette et le classement des bois de construction pour le service de la marine.

Le Constitutionnel, en rappelant et en approuvant nos observations au sujet des résultats des adjudications qui viennent d'avoir lieu, les a fait suivre de considérations qui nous paraissent entachées de quelques erreurs. Nous essaierons de les relever dans notre livraison prochaine et de répandre quelque lumière sur cette question si importante et si délicate.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE (1).

Origine et composition des fibres ligneuses et des fibres du liber.

Lorsque l'on examine à l'aide du microscope une coupe transversale de la tige ligneuse d'un végétal dicotylédone, à l'époque où l'écorce se sépare du bois avec facilité, on remarque que les tissus récemment formés se partagent en deux zones concentriques : l'une, interne, devient ligneuse et emboîte l'aubier formé l'année précédente; l'autre, externe, devient corticale et se range par conséquent du côté de l'écorce. C'est à l'ensemble de ces deux zones, ou plutôt à leurs parties les plus jeunes que M. de Mirbel a donné le nom de *couches régénératrices* (ou plus simplement *génératrices*), parce que c'est dans cette partie du végétal que naissent les éléments cellulaires qui doivent concourir à l'accroissemen en diamètre du tronc.

La couche génératrice n'est donc point un tissu d'une nature spéciale; elle tient à la fois de l'écorce et du bois. Mais comment s'opère la multiplication des cellules dans son intérieur, et comment les cellules se transforment-elles d'une part en bois et d'autre part en écorce? Voilà ce qu'aucun phytotomiste n'a décrit avec précision jusqu'à ce jour.

Des observations que je fis en 1849, et que j'ai été assez heureux pour pouvoir renouveler cette année, m'ont démontré que c'est par le fractionnement des utricules préexistantes que les fibres sont produites.

Si, au lieu d'examiner cette tige de dicotylédone à l'époque à laquelle

(1) Extrait d'un Mémoire lu à l'Académie des sciences par M. Aug. Trécul, séance du 16 août 1852.

l'écorce se détache aisément, on l'observe plus tôt, avant que la végétation ou la multiplication utriculaire ait recommencé dans l'intérieur de la plante, ces parties les plus récentes du bois et de l'écorce peuvent se présenter sous deux états. J'y ai vu quelquefois une couche de bois seulement ébauchée, c'est-à-dire dont les éléments, à la première période de leur développement, n'étaient point complétement lignifiés, comme si leur accroissement avait été arrêté par les premiers froids de l'automne ; mais le plus souvent j'ai trouvé la couche ligneuse de l'année précédente bien conformée, composée de fibres à parois épaisses, ayant en un mot toutes les apparences de l'aubier. La couche qui l'environnait et qui la séparait de la dernière formation libérienne, était d'un tissu utriculaire uniforme ayant l'aspect du tissu cellulaire cortical le plus interne.

A cette époque donc, l'écorce et le bois sont bien distincts; leur délimitation est nettement tranchée. Comment arrive-t-il qu'un peu plus tard cette ligne de démarcation n'est plus aussi évidente, de manière qu'il n'est pas possible de dire précisément : Cette cellule appartient à l'aubier, celle-ci fait partie de l'écorce ?

Si l'on épie soigneusement le départ de la végétation, on verra apparaître entre la zone externe de l'aubier et la couche cellulaire interne de l'écorce, d'abord une rangée de cellules à parois brillantes ; puis à l'extérieur de chacune de ces utricules nouvelles s'en développe une seconde; puis une troisième, une quatrième, etc., succèdent aux premières, et toutes se disposent ordinairement en séries rayonnantes, qui souvent continuent les séries des fibres de l'aubier. On les reconnaît dès-lors pour de très-jeunes fibres ligneuses, et l'on a pu se convaincre qu'elles ne sont pas générées par les éléments de l'aubier; d'un autre côté, on est assuré qu'il n'existe aucun liquide mucilagineux entre le bois et l'écorce qui ait pu leur donner naissance, mais j'ai souvent cru remarquer qu'elles étaient le résultat du dédoublement des cellules d'*apparence verticale*, les plus internes.

Si l'on fait une coupe longitudinale parallèle aux rayons médullaires, on reconnaît, ainsi que je l'ai démontré antérieurement, que ces cellules, qui sont oblongues, constituent des séries horizontales rayonnantes, superposées ou alternes, suivant qu'elles sont dans le même plan ou dans des plans différents.

Mes observations en étaient là quand je partis pour l'Amérique, et c'est pendant mon voyage que je parvins à découvrir le mode de formation de ces utricules. C'est principalement sur des ormes, des peupliers, des robiniers et des platanes que je fis mes observations. Un croquis que j'ai retrouvé m'a été fourni par l'*ulmus rubra*. Cette figure montre que

les jeunes éléments fibreux résultent du fractionnement des cellules mères dans lesquelles j'ai pu compter jusqu'à 15 cloisons verticales qui paraissent avoir été produites au fur et à mesure que la cellule mère s'allongeait horizontalement.

Dernièrement j'ai observé le même mode de division des cellules dans le tronc du *Paulownia imperialis*, mais cette fois sur une coupe transversale. De même que dans l'orme, les cellules mères ont produit jusqu'à 15 et même ici 17 utricules, et les plus jeunes des cellules mères, dans l'orme comme dans le *Paulownia*, se confondaient avec les cellules corticales les plus internes.

Ainsi ce serait le tissu cellulaire interne de l'écorce, ou des cellules qui n'en peuvent être distinguées, qui renouvellerait à la fois et les fibres ligneuses et les utricules corticales.

Je m'empresse d'ajouter que je ne veux pas dire, pour cela, que le jeune tissu ligneux n'est pas apte à reproduire des éléments fibreux et corticaux; au contraire, que tous les jeunes tissus végétaux sont susceptibles de se métamorphoser suivant les besoins de la plante. Je reviens à mon observation :

Les éléments fibreux, dans l'état où je les ai laissés, n'ont point encore la forme qu'ils doivent avoir plus tard; ce ne sont que de simples cellules oblongues, rectangulaires, ou arrondies par les extrémités, dont les parois n'ont que très-peu d'épaisseur. Comment prennent-elles la forme de fuseaux? Comment ces cellules, si courtes, peuvent-elles devenir, ou plutôt donner lieu à des tubes allongés, tels qu'on les connaît généralement? J'ai observé plusieurs fois ce phénomène pendant mon voyage, et, depuis mon retour, je l'ai vu de nouveau sur le *Paulownia* et sur le *Robinia, pseudo-acacia*.

Le Paulownia, surtout, est très-favorable pour cette observation; sa végétation étant très-active, on a souvent, sur la même coupe, plusieurs phases du développement des fibres ligneuses. En effet, j'ai souvent remarqué, sur des tranches longitudinales parallèles aux rayons médullaires, les modifications suivantes : On s'aperçoit tout d'abord que les cellules sont disposées en séries horizontales dans le voisinage de l'écorce, ainsi que je l'ai dit plus haut, et que cet ordre n'est plus perceptible dans les parties ligneuses complétement développées. Ici la cellule proprement dite est indistincte; on ne peut que très-difficilement suivre une fibre d'une extrémité à l'autre. Un examen attentif fait découvrir la transition de la cellule oblongue ou rectangulaire au long tube fibreux. En allant de la circonférence au centre de la partie la plus jeune à la plus âgée, on voit d'abord au sommet ou à la base de chaque cellule, ou aux deux extrémités à la fois, se former

une proéminence, une pointe d'abord courte, souvent un peu latérale, qui s'allonge insensiblement, s'introduit et se glisse entre les cellules situées au-dessus et au-dessous; on a alors des cellules fusiformes, les clostres du Duclochet. La métamorphose ne s'arrête pas là ; les parois, plus ou moins obliques, qui unissent deux cellules superposées, disparaissent fréquemment, et constituent ainsi des tubes quelquefois un peu recourbés d'une manière analogue à ce qui se passe dans la formation de certains vaisseaux.

Cette atrophie des parois cellulaires, pour donner naissance à des fibres ligneuses, m'a été démontrée, d'une manière non moins apparente, par un accident survenu à la surface d'une tige de *Robinia*, dont l'écorce avait été enlevée. La plaie s'était recouverte par les moyens ordinaires, par des productions qui se firent au bord de la plaie, et par celles qui se manifestèrent à la surface de la couche génératrice dénudée. C'est dans l'intérieur de celle-ci que j'observai le phénomène dont je veux parler.

Les cellules les plus externes de la couche génératrice s'étaient transformées en une masse de tissu utriculaire ordinaire, les plus internes avaient continué à se développer. La plupart de celles-ci conservèrent leur forme rectangulaire ; et par leur superposition suivant les lignes verticales, et la modification de quelques-unes d'entre elles qui, de distance en distance, s'arrondissaient ou le plus souvent se terminaient en pointe par une de leurs extrémités, on avait comme de grandes fibres ligneuses divisées transversalement par un nombre variable de cloisons. Quelques-unes de ces cloisons étaient déjà en partie ou en totalité résorbées.

Je terminerai en disant que je n'ai pas encore d'opinion bien arrêtée sur l'origine des cellules libériennes ; que, cependant, je suis porté à croire que les fibres du liber sont aussi composées de plusieurs cellules superposées ; car j'ai fréquemment vu, dans celles du tilleul et du *Robinia*, des lignes transversales, distribuées avec régularité, qui semblaient être les indices d'anciennes cloisons. Sur la paroi externe de ces fibres, vis-à-vis ces sortes de cloisons, existait quelquefois un angle rentrant, comme on en voit ordinairement à la jonction des deux utricules.

DU PLUS GRAND PRODUIT ANNUEL MOYEN DANS LES FORÊTS (1).

MONSIEUR LE DIRECTEUR,

J'avais pris la résolution de laisser tomber d'elle-même, en gardant

(1) Voir dans les livraisons précédentes, pages 5, 74, 156.

le silence, la discussion soulevée par M. Noirot-Bonnet sur la question du plus grand produit annuel moyen dans les forêts. Le silence me paraissait d'autant plus convenable que toutes les objections suscitées de nouveau par M. Noirot-Bonnet trouvaient leur réfutation dans les développements fournis par un sylviculteur anonyme ayant comme moi le tort, aux yeux de M. Noirot-Bonnet, de poursuivre une chimère. Mais, comme M. Noirot-Bonnet persiste malgré cela dans son opinion et me fait l'honneur de réclamer avec instance le concours de mes faibles lumières, je ne puis me taire plus longtemps et je viens vous prier, Monsieur le Directeur, d'avoir l'obligeance de faire insérer cette lettre dans le prochain numéro de vos *Annales*.

Le produit annuel moyen maximum d'un arbre, ou, en d'autres termes, son exploitabilité absolue, dit M. Noirot-Bonnet, ne s'obtient qu'à l'âge correspondant *au dernier accroissement ligneux* (1). Pour le démontrer, M. Noirot-Bonnet renferme dans un tableau une série de calculs basés sur une série d'hypothèses; et atteignant ainsi l'âge de 360 ans pour son arbre type, sans avoir encore rencontré un produit moyen annuel maximum, il en conclut que ce maximum est une illusion, *qu'il n'existe pas et ne saurait même exister* (2). Évidemment, M. Noirot-Bonnet fait fausse route. De ce qu'à 360 ans le maximum cherché n'est pas encore atteint, il n'est pas logique d'abord de conclure *qu'il n'existe pas*. D'un autre côté, le taux d'accroissement sur lequel il base tout son échafaudage de calculs n'est là qu'une hypothèse, tandis qu'il devrait être une déduction de deux faits : l'*accroissement* et le *volume*, qui, dans l'espèce, sont deux données réelles. Ce taux d'ailleurs est tout-à-fait indépendant de la question, car il ne s'agit, au cas présent, que de calculer, à l'aide de l'accroissement et du volume de l'arbre, tels que la nature nous les donne, à quel âge de la vie végétative la moyenne des accroissements annuels est la plus grande possible. Les volumes et les accroissements successifs, consignés dans le tableau de M. Noirot-Bonnet (3), ne peuvent donc être considérés que comme des *hypothèses* évidemment en contradiction avec les faits naturels. Il est facile d'en juger par les résultats gigantesques obtenus par M. Noirot-Bonnet, résultats vraiment prodigieux et qui feraient regretter, ainsi qu'il le dit, l'époque génésiaque. A 360 ans, en effet, son arbre-type nous offre un volume de 5,223 pieds cubes 800, ou 193 *mètres cubes!* C'est-à-dire, un volume presque *cinq fois* plus grand que celui du fa-

(1) Voir le n° du 25 janvier, p. 9.
(2) Voir le n° du 25 janvier, p. 6.
(3) Voir le n° du 10 avril, p. 158.

meux chêne des Partisans, âgé d'environ sept siècles, et estimé par M. Noirot-Bonnet lui-même comme pouvant produire environ 40 *mètres cubes*. Résultat fabuleux que la nature est impuissante à produire! Que dire en présence de pareilles déductions? Assurément, le raisonnement de M. Noirot-Bonnet pèche par la base. Que ne laisse-t-il donc de côté les chiffres pour interroger la nature même? il reconnaîtrait ainsi que ce maximum moyen, dont il nie l'existence avant le dernier accroissement ligneux, se rencontre nécessairement dans la phase descendante de l'échelle végétative, à une époque indiquée par les lois naturelles. Nous allons le prouver en quelques mots.

Il est admis aujourd'hui, par tous les physiologistes, que l'évolution des bourgeons est une des causes déterminantes de l'ascension de la séve; que cette séve monte par la tige à travers le corps ligneux, dissolvant et s'appropriant diverses substances qu'elle puise dans les vaisseaux, les fibres et les cellules qu'elle traverse; qu'elle arrive ainsi dans les feuilles, où, se mettant en rapport avec l'air, elle échange avec lui quelques-uns de ses principes et par suite se modifie; qu'alors elle prend une marche rétrograde et descend pour la plus grande partie à travers l'écorce, déposant sur son passage des amas de matière, transformant l'ancien aubier en bois et formant entre l'écorce et cet aubier une nouvelle couche d'aubier qui sera, l'année suivante, à son tour, transformée en bois; que, par conséquent, *l'absence* des bourgeons et des feuilles arrête l'ascension, *l'élaboration* de la séve, et nécessairement, faute de matériaux, la *formation consécutive des fibres ligneuses*. Ceci posé, il est bien évident que l'accroissement ligneux, étant subordonné à l'élaboration de la séve par les feuilles, suit une progression en quelque sorte proportionnelle à la quantité des feuilles qui fonctionnent; qu'il est ainsi le plus grand possible quand l'arbre commence à perdre plus de feuilles qu'il n'en crée, et qu'il diminue sensiblement jusqu'à ce qu'enfin la vie végétative ait complétement cessé. La moyenne de ces accroissements, dont le premier est constitué par le volume de l'arbre à la première année, et le dernier n'est autre que le produit de la séve élaborée par les quelques feuilles qui restent encore sur l'arbre, ne peut donc être la plus grande possible à l'âge correspondant à ce dernier accroissement; car cette moyenne *maxima* est représentée par un chiffre plus rapproché du plus grand accroissement annuel que du plus faible; et, dès-lors, comme cet accroissement moyen est le plus grand possible quand il est plus grand que l'accroissement annuel suivant, ou du moins quand il lui devient égal (1), il est bien clair que cette condition sera rem-

(1) Voir le numéro du 25 février 1852.

plie par un accroissement annuel antérieur au dernier de l'échelle, égal pour ainsi dire à zéro. Donc, d'après la loi naturelle de la végétation, le produit annuel moyen n'est pas une quantité qui s'élève depuis la naissance de l'arbre jusqu'au dernier accroissement ligneux, mais bien une quantité *réelle* qui se rencontre à l'âge de l'arbre correspondant à l'accroissement annuel; *au plus égale* à la moyenne des accroissements antérieurs.

Maintenant, quelle que soit l'époque à laquelle le produit moyen maximum d'un arbre est atteint, il est bien évident qu'elle ne peut être prise pour base de l'exploitabilité d'un massif. La végétation des différents arbres qui constituent le massif est, en effet, loin d'être la même que celle de l'arbre isolé. L'état serré dans lequel se trouvent ces arbres, le développement plus rapide des uns, l'étiolement des autres, sont autant de causes qui rendent la végétation fort irrégulière. Ce n'est donc plus l'âge correspondant à l'époque du plus grand produit annuel moyen calculé sur un arbre de même essence et se trouvant, *mais isolé toutefois*, dans les mêmes circonstances de végétation, qu'il faut prendre pour base de l'exploitabilité absolue de ce massif. Les arbres dominés, rabougris, surabondants, sont autant d'éléments dont il faut tenir compte, et qui *tendent nécessairement à rapprocher l'époque de l'exploitabilité absolue*. En admettant donc que la sylviculture ne change en rien par des nettoiements et des éclaircies la constitution du massif, la base de l'exploitabilité absolue devrait être calculée sur la moyenne des produits annuels de chaque arbre végétant librement ou non. Le chiffre obtenu ainsi serait bien l'expression de la plus grande production en matière du massif *abandonné à lui-même*.

Mais, dans le traitement le mieux entendu des forêts, à la question de l'exploitabilité absolue se rattache implicitement celle de l'exploitabilité composée. Il ne s'agit pas seulement d'obtenir, dans un temps donné, la production la plus grande en matière; il faut encore chercher à créer au service et à l'industrie les ressources les plus considérables et les plus utiles à la fois. L'art vient alors en aide à la nature. Par les nettoiements et les éclaircies, d'une part il active la végétation en rendant à l'air une circulation plus facile, et de l'autre il favorise le développement des arbres à la fois en grosseur et en hauteur. L'époque de l'exploitabilité du massif doit donc être calculée en tenant compte et du traitement qu'on lui fait subir et du produit moyen annuel maximum du même massif abandonné à lui-même; c'est-à-dire, que la révolution normale déjà beaucoup plus rapprochée que celle correspondante à l'arbre isolé, doit encore être réduite de manière à compenser la

perte d'accroissement des arbres abattus dans les éclaircies avant l'époque de leur maximum d'accroissement moyen.

Je n'entrerai pas dans de plus longs détails. Peut-être M. Noirot-Bonnet ne trouvera-t-il pas ces explications suffisantes; mais, comme je n'ai pas pris pour tâche de faire un cours de sylviculture, je le prierai de vouloir bien s'adresser à d'autres plus expérimentés que moi. Du concours de leurs lumières, jaillira peut-être un éclair qui fera briller à ses yeux, sous son véritable jour, la question du maximum simple. Maintenant, je me retire de la lutte. J'ai voulu seulement prouver à M. Noirot-Bonnet, en m'appuyant sur des faits et non pas sur des chiffres hypothétiques, que ce produit moyen maximum dont il nie l'existence était une réalité; que le traitement d'un massif ne pouvait avoir pour base celui d'un arbre isolé; qu'enfin, son opinion était la négation des principes les plus simples de la physiologie végétale et de la sylviculture. Ai-je réussi? Nos lecteurs en jugeront.

Agréez, Monsieur le Directeur, l'assurance de mes sentiments les plus distingués,

GUILLEMIN,

Neufchâteau, 26 septembre 1852. Garde général.

REVUE COMMERCIALE.

De grandes affaires se sont traitées en coupes de bois dans la quinzaine qui vient de s'écouler. — L'administration des biens de la maison d'Orléans a vendu les coupes ordinaires et extraordinaires à Saint-Dizier, Breteuil et Tournan.

Les résultats ont été fort différents sur chacun de ces points.

Tout a été vendu à Tournan, mais après plusieurs lectures, et l'administration a dû baisser ses estimations au dernier chiffre possible.

A Saint-Dizier, au contraire, vingt-quatre lots s'élevant au chiffre de six cent mille francs environ, ont été enlevés en une heure, et le commerce paraissait disposé à prendre encore égale quantité si on la lui eût offerte.

La vente, à Breteuil, s'est traînée péniblement, pendant une séance de quatre heures, sans autre résultat que trois lots pris au rabais à la première lecture; cinq ou six lots pris aux enchères, et autant environ à l'amiable, après la vente, le soir et le lendemain.

Les prix moyens obtenus ont été, à Tournan, 40 à 45 francs pour le mètre cube de bois de charpente de toutes classes, mesuré au quart

de la circonférence; 4 fr. 50 le stère de bois à charbon, et 7 à 8 fr. le stère de bois à brûler, le tout pris en forêt.

A Breteuil, le mètre cube de bois de service, mesuré également au quart de la circonférence, sans déduction, s'est vendu en moyenne 35 francs, gros et petits. Le stère de taillis à carboniser s'estimait 3 fr. à 3 fr. 50 c., et le stère de branchage pour les foyers valait 5 à 6 francs. Des hêtres énormes, répartis dans toutes les coupes et trop nombreux pour les besoins de la localité, étaient comptés sur le pied de 20 francs le mètre cube par les sabotiers qui passent toute l'année, campés dans les ventes, à exercer leur utile industrie.

Une adjudication nouvelle est annoncée pour le 23 novembre.

Les belles solives du Dert ont été payées de 6 fr. à 7 fr. 50 c., au cinquième déduit. Les doubles stères de taillis ne sont pas estimés moins de 9 francs. Quelques-uns prétendent que le prix courant est de 9 francs 50 cent. à 10 francs.

Pourquoi ces résultats contraires, pourquoi ces différences de prix si grandes d'une forêt à l'autre? Nous allons essayer d'en indiquer les causes.

Les taillis du Dert sont exclusivement réduits en charbons, quoique composés en partie de bois tendres; les nombreuses usines de la Haute-Marne ont besoin de ces bois pour maintenir leur roulement : une faveur durable sur les fontes, une légère augmentation prévue sur les fers, la situation des coupes à portée des usines, l'économie de frais qui en résulte, ont fait rechercher ces taillis à des prix avantageux pour les vendeurs.

Nous avons déjà dit quelle était la cause de la faveur avec laquelle les futaies étaient recherchées dans la Haute-Marne. La plus grande partie des chênes est convertie en sciages pour Paris; il ne reste plus rien à vendre des sciages de l'année; les coupes sont vides, les capitaux sont rentrés, on en cherche l'emploi, et la concurrence fait élever le prix de la matière.

Mais qu'on y prenne garde : les besoins sont moins grands qu'on ne le pense; la marchandise vendue n'est pas consommée. Les ports se vident rapidement sur la rivière et sur le canal; mais les chantiers s'emplissent à Paris d'autant, et si, par impossible, on remplaçait immédiatement la marchandise enlevée sur les ports, cette marchandise ne trouverait plus d'acheteurs.

A Breteuil, les taillis sont achetés par les maîtres de forges qui les brûlent, ou par le commerce qui les expédie à Rouen, Elbeuf et Louviers, comme bois de chauffage pour les populations si nombreuses de ces

grandes villes. Mais quinze à vingt lieues de transport par terre, sur voitures, ne permettent pas au commerce de faire une concurrence bien redoutable aux usines; les taillis restent donc à des prix moins élevés relativement.

La futaie, dont l'écoulement est facile par la Seine et pour les constructions navales dans tous les ports de la Manche, s'enlève ordinairement avec plus de faveur. Mais toutes les coupes sont doubles cette année; puis les acquéreurs des deux mille hectares vendus en fonds et superficie, vers la fin de l'année dernière, ont fait abattre toutes les réserves laissées sur les taillis de tous âges; puis, enfin, on compte sur la vente prochaine et l'exploitation immédiate des quatre mille hectares restant à vendre. Il y a surabondance de matière, difficulté prévue d'exploitation, renchérissement des transports. Ce sont là des motifs suffisants pour qu'on vende en baisse, et même qu'on ne vende pas du tout. L'écorce de cette forêt, recherchée ordinairement pour sa qualité, se vend un cinquième de moins que l'année dernière; les cent bottes de 18 à 20 kilos sont descendues de 200 fr. à 160 fr. rendues à Pont-Audemer.

Tous les produits des forêts de Croï et d'Arenouvillers viennent à Paris. Là aussi les coupes extraordinaires ont doublé l'approvisionnement normal; mais Paris est un si grand consommateur, les travaux de construction y sont entrepris dans une proportion si considérable, qu'on croit pouvoir y trouver l'écoulement forcé des charpentes. Aussi cet article a-t-il une grande influence sur la vente complète des lots portés sur l'affiche.

Cette opinion généralement accréditée d'un placement facile et avantageux, fait disposer partout des bois pour venir à Paris au printemps. L'encombrement est à craindre dans un moment donné : la baisse alors serait rapide. Nous croyons qu'il serait sage de faire entrer cette éventualité dans les prévisions.

Les arsenaux de Lyon et de Besançon viennent d'adjuger leur fourniture de bois de chêne pour 1853. Par suite d'un malentendu, il ne s'est trouvé qu'un soumissionnaire pour chaque lot à Besançon; les autres ont été évincés pour irrégularité de forme. Aussi l'adjudication a-t-elle été tranchée au prix de 114 fr. le mètre cube.

Les amateurs s'étaient mis en mesure à Lyon; aussi, malgré la distance en plus et une différence notable dans le prix de transport, les mêmes lots ont été adjugés à 92 fr. le stère, au fournisseur de la marine des trois circonscriptions de la Saône et du Doubs.

DELBET.

TABLEAU *mensuel de l'entrée des bois et des combustibles à Paris.*

MOIS DE SEPTEMBRE.

DESIGNATION DES MATIÈRES.	Nature d'unités.	Droit d'octr. décime compris. (Nouveau tarif).	QUANTITÉS ENTRÉES.	
			Août 1852.	Août 1851.
		fr. c. m.		
Bois à brûler, dur.	stère.	2 98,8	39,928	37,033
d° blanc.	—	2 19,6	13,091	16,153
Menuise et fagots	—	1 12,8	6,628	6,303
Charbon de bois	hectolitre.	0 56,4	223,809	222,805
Poussier de charbon	—	0 27,6	13,616	11,607
Charbon de terre	—	0 33,6	260,484	168,156
Charpente, bois dur	stère.	11 28	3,933	1,673
Sciage. —	100 m. cour.	11 28	382,417	189,616
Charpente, bois blanc. . . .	stère.	9 02,4	956	388
Sciage —	100 m. cour.	9 02,4	966,060	712,836
Lattes —	les 100 bottes	11 28	10,939	8,256
Bois de déchirage, en chêne. .	mèt. carré.	0 20,4	905	1,161
— en sapin. .	—	0 10,8	4,115	3,797

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

PARIS, *commencement de novembre.*

D'après l'*Ancre* de Saint-Dizier, la réunion des maîtres de forges du groupe de la Champagne demande le maintien du tarif actuel pour les fers de 1re classe, et pour toutes les autres une augmentation de 2 fr. par cent kilos. D'après le même journal, ces prix seraient alors à Paris comme suit :

Fer de 1re classe.	par 1,000 kil.	250 00
— 2e	»	270 00
— 3e	»	290 00
— 4e	»	310 00

Le commerce de Paris n'a pas tenu compte de cette demande; on y vend en ce moment aux prix suivants .

Fer de 1re cl., laminé avec de la fonte au coke,	par 1,000 kil.	260 00
» » avec de la fonte au charbon de bois,	»	265 00 à 270 00
Fer battu demi-roche à la houille,	»	275 00
» » au charbon de bois,	»	310 00

C'est une augmentation de 5 à 10 francs par 1,000 kilos, par rapport aux prix du milieu d'octobre.

Les autres métaux se vendent à Paris aux prix suivants :

Zinc en saumons	(en hausse)	par 1,000 kil.	444 00
» en feuilles	(stationnaire),	»	700 00
Cuivre brut de Russie	»	»	2,700 à 2,750
» d'Angleterre	»	»	2,650 à 2,700
Plomb de France	(en hausse),	»	510 à 515
» d'Espagne	»	»	510
Etain d'Angleterre	»	par 100 kil.	228 à 230
» de Banca	»	»	235 à 237
» du Détroit	»	»	230 à 232

SAINT-DIZIER, 4 *novembre* (1).

Bien que nous soyons dans un moment où les marchands s'approvisionnent, les usines ne marchent pas avec une entière activité. Il existe un ralentissement d'affaires dont on dirait difficilement la cause. Le fil de fer surtout n'a qu'un cours nominal.

On n'entend pas parler de demandes de *fonte à fer ;* on ne connait qu'un petit marché de fonte *roche* à 130 francs rendue à Saint-Dizier. On ne connait pas le prix de la *fonte pour deuxième fusion.* Le prix des fers s'est maintenu à 240 et 250 francs, à livrer à Saint-Dizier.

MARCHÉS ANGLAIS.

LONDRES, 29 *octobre.*

Fonte d'Écosse N° 1	(en hausse),	par 1,000 kil.	73 84
— du pays de Galles	(stationnaire),	»	86 88
Coussinets de chemins de fer, en Ecosse,		»	111 70
Fer en barres	(en hausse),	»	192 38
Barres du Staffordshire	»	»	179 96
Tôles.	»	»	248 23 à 285 46
Cercles.	»	»	235 81
Fer à clous	»	»	204 78
Rails du pays de Galles	»	»	192 38
— du Staffordshire	»	»	192 38
Fer à acier de Suède	(stationnaire),	»	266 85 à 273 05
» de Russie	»	»	422 60
Acier brut ordinaire de Suède	»	»	481 75
Zinc en saumons	(en hausse),	»	490 25
» en feuilles	»	»	620 50
Cuivre brut en lingots	(stationnaire),	»	2,544 05
Plomb anglais en saumons	(en hausse),	»	459 20
» en feuilles	»	»	477 80
Plomb d'Espagne en saumons	(en baisse),	»	434 40
» »	(stationnaire),	par 100 kil.	238 30
Étain anglais en saumons	»	»	
» de Banca	»	»	223 10
» du Détroit	»	»	216 00
Fer-blanc I C au charbon de bois	(stationnaire),	par caisse,	39 10
« I C au coke,	»	»	31 50
Mercure	(en baisse),	par kil.	6 95

(1) D'après l'*Ancre* de Saint-Dizier.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Sommaire. — Ecole forestière. Admission de 20 élèves. — Places réservées à l'Ecole polytechnique. — Travaux de repeuplements forestiers dans les départements. — Société centrale d'agriculture. Eloge de M. de Ladoucette par M. Eugène Chevandier. — Société forestière : Reprise prochaine de ses réunions, accroissement de ses adhérents.

MUTATIONS *survenues dans le personnel de l'Administration des forêts, pendant les mois de juillet et d'août* 1852.

Arrêtés.	*Noms.*	*Positions anciennes.*	*Positions nouvelles.*
1852			
23 juill.	Anglemont de Tassigny,	g. gén. de 3e cl. à Reims,	(1).
9 août.	Viard,	g. g. de 2e cl. à Lourdes,	g. g. de 2e cl. à Pau.
id.	Clausade,	g. g. de 3e cl. à Saint-Jean-Pied-de-Port,	g. g. de 3e cl. à Lannemezan (Hautes-Pyrénées).
id.	Marin,	id. à Loures,	id. à Saint-Jean-Pied-de-Port
id.	Géorgin de Mardigny.	s.-insp. de 2e cl. à Nancy,	(2).
id.	Bresson,	id. à Autun,	s.-insp. séd. de 2e cl. à Nancy.
id.	Fabre,	id. à Dijon,	id. à Autun (Saône-et-Loire).
id.	Bédel,	g. g. de 2e cl. à Jussey,	g. g. de 2e cl. à Dijon.
id.	Millet,	id. à Douai,	s.-insp. séd. de 2e cl. à Douai.
10	Pierron,	g. g. à Saint-Gobain,	(3).
11	Chegaray,	g. g. de 3e cl. à Villard-de-Lans,	descendu au grade de g. g. adj. au poste de br. sans tr. à Châteauneuf (Loiret).
id.	Schwabe,	g. gén. stag. à Pau,	g. g. de 3e cl. à Albestroff (Meurthe).
id.	Delabrosse,	g. g. de 3e cl. à Alais,	id. à Jussey (Haute-Saône).
id.	Bouquet de la Crye	id. à Spincourt,	id. à Alais (Gard).
id.	Dupuy de Glinchamp,	g. gén. stag. à Fraize,	id. à Spincourt (Meuse).
id.	Grenier,	id. à Pontarlier,	id. à Marvejols (Lozère).
id.	Poucin,	id. à Schelestadt,	id. à Ax (Ariége).
id.	Gaucher,	id. à Nantua,	id. à Villard-de-Lans (Isere).
id.	Gibou,	id. ch. de la s.-insp. d'Auxerre,	id. à Lourdes (H.-Pyrénées).
id.	Bourotte,	g. g. adj. faisant fonctions de br. sans tr. à Châteauneuf,	id. à Sartène (Corse).
id.	Jacquot,	id. à Guebwiller,	id. à Kaysersberg (H.-Rhin).
id.	Duffour,	g. gén. stag. à Draguignan,	(4).
id.	Lalouette,	g. g. adj. faisant fonctions de br. sans tr. à l'Ile-Adam,	g. g. adj. faisant fonctions de br. sans tr. à Compiègne.

(1) Mis en disponibilité sur sa demande.
(2) Mis en disponibilité sur sa demande.
(3) Mis en disponibilité.
(4) Mis en disponibilité sur sa demande.

Arrêtés.	*Noms.*	*Positions anciennes.*	*Positions nouvelles*
1852			
11 août.	Kolb,	g. g. de 2e cl. à Kaysersberg,	descendu au grade de g. g. adj. au poste de br. sans tr. à Cérilly (Allier).
19	Desaumery,	g. g. de 1re cl. à Château-Chinon	g. gr de 1re cl. à Fontainebleau.
id.	Huk de Lablanche,	g. g. de 3e cl. à Auxonne,	g. g. de 3e cl. à Compiègne.
id.	Récopé,	g. g. de 2e cl. à Villers-Cotterets,	g. g. de 2e cl. à Marly (Seine-et-Oise).
id.	Delaperche,	g. g. de 5e cl. à Fontainebleau,	g. g. de 3e cl. à Villers-Cotterets (Aisne).
id.	Bricogne,	g. g. de 3e cl. à Fréjus,	g. g. de 3e cl. à Fontainebleau.
21	Castels,	g. g. de 1re cl. à Laruns,	g. g. de 1re cl. à Orthez (Basses-Pyrénées).
id.	Clerc,	g. g. de 3e cl. à Orthez,	g. g. de 3e cl. Laruns (id.).
24	Chalot,	s.-insp. de 1re cl. à Fontainebleau (E. et O.).	s.-insp. de 1re cl. att. temp. à l'adm. cent.
id.	Lapanouse,	s.-insp. de 2e cl. à Melun,	s.-insp. de 2e cl. à Fontainebleau (Sud).
25	Gondon,	agent forest. de l'anc. domaine privé,	s.-insp. de 1re cl. à Amboise (Indre-et-Loire).
id.	Bridel,	idem.	g. g. de 3e cl. à Amboise (id.).
26	Gibou,	g. g. de 3e cl. à Lourdes,	id. à Auxonne (Côte-d'Or).
id.	Boutigny,	g. g. de 2e cl. à Arreau,	g. g. de 2e cl. à Lourdes (Hautes-Pyrénées).
id.	Lamarque,	g. g. de 3e cl. à Vieille-Aure,	g. g. de 3e cl. à Arreau (id.).
id.	Dubin,	g. g. de 2e cl. à Argelès,	élevé à le 1re cl. de son grade à Vieille-Aure (id.).
id.	Bayard,	g. g. en disponibilité.	g. g. de 3e cl. à Argelès (id.)
id.	Maguin,	g. g. stag. à Sarrebourg,	id. à Loures (id.).
id.	Mony,	ancien g. g. relevé de sa révoc.	id. à Château-Chinon (Nièvre).
id.	Brossard,	g. g. de 2e cl. à Blois,	g. gén. de 2e cl. à Melun.
id.	Charvet,	g. g. st. ch. de l'int. de la Mure,	g. g. de 3e cl. à La Mure (Isère).
id.	Fleury,	id. au Quesnoy,	id. à Fréjus (Var).
27	Cochon,	agent for. de l'anc. dom. privé.	g. g. de 3e cl. att. à l'insp. de Blangy (Seine-Inférieure).
id.	Leiber,	idem.	id. à Sainte-Catherine (id.).
id.	Vassout,	s.-insp. de 2e cl. à Epernay.	s.-insp. de 2e cl. à Réalcamp (Id.).
id.	Lefol,	id. à Léguevin,	id. à Epernay (Marne).
28	Vérret,	agent for. de l'anc. dom. pr.	g. g. de 3e cl. att. temp. à l'insp. de Vernon (Eure).
id.	Fuzier,	s.-insp. de 1re cl. à Neufchâteau	s.-insp. de 1re cl, à Vernon (id.).
id.	Bartélemy,	agent for. de l'anc. dom. pr.	g. g. de 3e cl. à Anet (id.).
id.	Vaffier,	idem.	id. att. temp. à l'insp. de Senonches (Eure-et-Loire).
id.	Lerouyer,	idem.	id. à la Ferté-Vidame (id.).
id.	Boiselle,	g. g. de 3e cl. à Schirmeck,	s.-insp. de 2e cl. à Neufchâteau (Vosges).
id.	Vulpillat,	g. g. de 2e cl. à Oyonnax,	id. à Léguevin (Haute-Gar.).
id,	Guiot,	id. à Arfons,	g. g. de 2e cl. à Blois.
id.	Mathelat,	g. gén. de 3e cl. à Vouziers,	g. gén. de 3e cl. à Schirmeck (Vosges).

rrêtés.	Noms.	Positions anciennes.	Positions nouvelles.
1852			
8 août	Lapointe,	agent for. de l'anc. dom. pr.	g. g. de 3e cl. à Vouziers (Ardennes).
id.	Clément,	idem,	g. g. de 1re cl. à Oyonnax (Ain).
id.	Sauger,	idem,	id. à Arfons (Tarn).
id.	Sambuc,	s.-insp. de 1re cl. à Bourg-Saint-Andéol,	s.-insp. de 1re cl. à Montpezat (Ardèche).
id.	Roman,	g. g. de 3e cl. à Montpezat,	g. g. de 3e cl. à Bourg-Saint-Andéol (Id.)
31	Lillet,	insp. de 5e cl. à Laon,	insp. de 5e cl. rempl. les fonct. de s.-chef à l'adm. centr.
2 sept.	Decencière-Ferrandière,	g. g. de 3e cl. à Saint-Jean-d'Angely,	g. g. de 3e cl. à Saint-Avold (Moselle).
id.	Laurent,	g. g. de 2e cl. à S.-Avold,	g. g. de 2e cl. à Saint-Jean-d'Angely (Charente-Inférieure).
	Berthier,	anc. g. g. du dom. privé de la fam. d'Orléans, en disponibilité,	g. g. à Amboise (Indre-et-Loire).
id.	Grandjean,	s.-insp. de 2e cl. à Angoulême,	s.-insp. de 2e cl. à Neufchâteau (Vosges).
id.	de Vernejoul,	id. à Lorris,	id. à Angoulême.
id.	Boisselle,	g. g. à Schirmeck,	id. à Lorris (Loiret).
9	Fiévet,	gén. de 3e cl. à Louhans,	(1).
10	Gussot,	insp. de 5e cl. à Saint-Mihiel,	insp. de 5e cl. à Blangy (Seine-Inférieure).
id.	Mangin,	id. à Saint-Claude,	id. à Saint-Mihiel (Meuse).
id.	Guyot-de-Lorrey,	insp. de 4e cl. à Rodez,	insp. de 4e cl. à Vernon (Eure).
id.	Cornuau,	insp. des for. de l'anc. dom. pr. de la fam. d'Orl.	insp. de 5e cl. à Rodez.
id.	Sénuinard,	s.-insp. de 1re cl. à Pau,	id. à Pau.
id.	Perrier,	insp. des for. de l'anc. dom. pr. de la fam. d'Orl.	insp. de 4e cl. à Laon (2).
28	Lanier,	insp. de 5e cl. rempl. les fonct. de professeur de sylv. à l'éc. for. à Nancy,	élevé à la 4e cl. de son grade à Nancy.
id.	Nanquette,	s-insp. rempl. les fonct. de prof. d'am. à l'éc. for. à Nancy,	insp. de 4e cl. rempl. les mêmes fonct. à Nancy.

(1) Mis en disponibilité sur sa demande.
(2) En remplacement de M. Millet, nommé sous-chef à l'adm. cent.

☞ *Ecole Forestière. Admission de 20 élèves. Places réservées à l'Ecole Polytechnique.* — A la suite des examens qui ont eu lieu, le ministre des finances a prononcé l'admission de 20 candidats à l'école Forestière, par une décision en date du 27 octobre dernier. Parmi ces élèves, deux se trouvaient également admis à l'école Polytechnique : ils ont opté pour l'école Forestière.

On nous a assuré qu'il était à peu près décidé que six places de l'école Forestière seraient dorénavant réservées aux élèves sortant de l'é-

cole Polytechnique. Cette nouvelle, si elle est vraie, annoncerait que l'école elle-même serait profondément modifiée dans son organisation et dans son enseignement, et deviendrait une école d'application. Autrement, comment supposer que des élèves sortant de l'école Polytechnique iraient recommencer à Nancy une partie des cours qu'ils auraient déjà suivis à Paris sous l'élite des maîtres de la science? Ne préféreraient-ils pas entrer à l'école Forestière directement par l'examen, et gagner ainsi deux années pour leur carrière? Si, d'autre part, ces six places devaient devenir la fiche de consolation des élèves qui auraient échoué pour tous les autres services, nous ne voyons guère ce que l'école et l'administration forestières trouveraient à gagner dans une telle combinaison.

Nous doutons, en conséquence, que la mesure dont nous parlons ait lieu, et nous pensons que si elle a lieu, elle entraînera une modification nécessaire dans l'organisation de l'école de Nancy.

☞ *Travaux de repeuplements forestiers dans les départements.* — L'intérêt empressé que nous n'avons cessé de porter aux opérations de repeuplement qui s'effectuent dans les provinces et qui sont dues au zèle intelligent des particuliers, des sociétés d'agriculture et des communes, est couronné pour nous d'un double succès. D'une part, la publicité que nous nous plaisons à donner à ces utiles travaux appelle de ce côté l'attention publique et provoque l'émulation; aussi voyons-nous avec la satisfaction la plus vive les reboisements augmenter d'année en année et se propager de proche en proche, particulièrement dans les contrées où la dénudation du sol produit les effets les plus désastreux. D'autre part, cet intérêt bien connu des *Annales* pour tout ce qui touche au reboisement, nous attire aujourd'hui des communications fréquentes sur ce sujet, et quand on veut signaler aux sylviculteurs et au public des travaux couronnés de succès, on est porté à s'adresser aux *Annales*, comme à l'organe naturel des intérêts et de la science forestière. Nous remercions nos abonnés de répondre ainsi à nos désirs, et nous les engageons à ne jamais craindre de nous faire part des observations ou des faits qui leur paraissent dignes d'être mentionnés dans notre recueil. Nous continuerons de répondre à cette confiance par notre empressement à accueillir ces renseignements et à leur ouvrir nos colonnes.

Parmi les documents que nous avons reçus depuis quelque temps sur les repeuplements forestiers, nous citerons en première ligne ceux qui concernent le reboisement des montagnes du Puy-de-Dôme. L'inspecteur actuel des forêts à Clermont, continuant à seconder les efforts de la Société d'agriculture de ce département, poursuit, avec autant de zèle

que de succès, l'œuvre si heureusement commencée par son honorable prédécesseur, M. Leclerc, aujourd'hui inspecteur à Fontainebleau. A l'aspect des jeunes bois qui revêtent aujourd'hui les versants des montagnes et qui commencent déjà à donner d'avantageux produits, les populations sortent de leur indifférence, et apprécient de jour en jour davantage les bons résultats de ces repeuplements auxquels, par ignorance et par préjugés, elles se montraient opposées dans le principe. Les rapports qui nous sont adressés montrent que partout les plantations antérieures prospèrent, et que l'on en effectue et entreprend continuellement de nouvelles.

Deux départements du Midi marchent sur les traces de celui du Puy-de-Dôme.

A Nîmes, des bois communaux considérables viennent d'être soumis au régime forestier et préparés pour le reboisement par les soins de l'inspecteur des forêts de ce cantonnement, et ceux du garde général, M. d'Hombres. La ville de Nîmes vient de leur en exprimer publiquemnnt ses remercîments, et de décerner au premier une médaille comme témoignage de sa reconnaissance.

Dans le Var, un projet général de reboisement, présenté par l'inspecteur des forêts, a été adopté, et on prend des mesures pour le mettre à exécution.

Nous regrettons que l'espace ne nous permette pas d'entrer aujourd'hui dans plus de détails. Mais nous consacrerons un prochain article à présenter un tableau plus développé des opérations de repeuplement déjà exécutées ou qui s'exécutent dans les trois départements que nous avons mentionnés. Nous engageons ceux de nos lecteurs qui auraient d'autres faits de ce genre à nous signaler, à nous adresser leurs communications le plus tôt possible, pour que nous puissions les mentionner dans le prochain article.

☞ *Société centrale d'agriculture. Éloge de M. de Ladoucette par M. Eugène Chevandier.* — La Société d'agriculture a perdu, il y a quelque temps déjà, un de ses membres les plus distingués, et qui, sans appartenir à la section de sylviculture, devait cependant à cette branche de la science la meilleure part de sa réputation.

M. le baron de Ladoucette, dans le cours d'une carrière administrative honorable, avait été plus particulièrement conduit, par la nature même des intérêts et des besoins des départements à la tête desquels il s'était trouvé placé, à s'occuper des questions qui touchent à la sylviculture. Préfet du département des Hautes-Alpes pendant de longues années, sa sollicitude s'était portée naturellement sur les inconvénients du déboisement, les moyens de prévenir les dévastations des

torrents et de convertir en éléments de richesse et de fertilité ces eaux qui, abandonnées à elles-mêmes, se perdent sans profit, quand elles ne sont pas une cause de dénudation et de ruine. Appelé plus tard à la Chambre des députés, M. de Ladoucette s'y rendit naturellement le défenseur et l'organe des intérêts agricoles et forestiers, et apporta dans l'examen des grandes questions du régime des biens communaux, des voies de communication et de transport, et en particulier du défrichement, l'autorité d'une conviction ardente et d'une expérience éclairée par une longue pratique de l'administration.

Ces qualités ne pouvaient être mieux appréciées que par le jeune et savant forestier auquel la Société d'agriculture avait confié le soin de retracer le mérite et les services du membre qu'elle regrette. M. Eugène Chevandier a répondu à cette attente en lisant, mercredi dernier, à la Société une notice biographique non moins intéressante par le sujet que par le talent avec lequel il a été traité. Le biographe, après avoir excité les regrets sur la perte du collègue dont il venait de retracer la vie, a su avec beaucoup de tact y présenter un adoucissement en appelant la pensée de ses auditeurs sur les deux fils de M. de Ladoucette, tous deux marchant sur les traces paternelles, et sachant allier aux devoirs de leur haute position la culture et le goût des sciences agricoles et l'étude des grands et sérieux intérêts du pays.

☞ *Société forestière : Reprise prochaine de ses réunions ; accroissement de ses adhérents.* — L'interruption des réunions de la Société forestière pendant les vacances, n'a point empêché l'accroissement du nombre de ses membres. De tous les points de la France, il lui est parvenu des adhésions, et la plupart des propriétaires, en lui apportant leur concours, témoignent dans leurs lettres qu'ils comprennent l'utilité de son institution, les services qu'elle est appelée à rendre, et leur ferme volonté de s'y associer autant qu'il dépendra d'eux. La propriété forestière a donc aujourd'hui la représentation qui lui avait manqué jusqu'à présent. Elle se trouve par là en mesure de veiller par elle-même à la défense de ses droits et à la protection de ses intérêts.

Les réunions de la Société recommenceront dans le courant de décembre. Nous ferons connaître l'époque de leur ouverture et nous donnerons l'indication des jours où elles auront lieu.

Quelques-uns de nos abonnés nous ont écrit en nous priant de leur indiquer les formalités à remplir pour en faire partie. Ainsi qu'il a déjà été dit, la Société appelle à elle tous ceux que l'intérêt de la propriété, ou le goût de la sylviculture rallie à la question forestière; il suffit donc pour en faire partie de s'engager à observer les statuts, et à lui prêter son concours, et de lui adresser un acte d'adhésion. Nous renfermerons dans ce numéro une formule de cet acte.

Cette formule contient toutes les indications nécessaires. Les longs et honorables rapports qui unissent la plupart des abonnés des *Annales* à la direction de cette feuille, permettent au directeur d'offrir son intervention à ceux d'entre eux qui voudraient l'employer pour l'accomplissement des formalités prescrites.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

SUR LES APPROVISIONNEMENTS DE BOIS DE CONSTRUCTION

Pour le service de la Marine.

Insuffisance des approvisionnements de la marine en bois de construction. — Erreurs répandues sur les causes de cette insuffisance. — Epuisement des forêts. — Vices d'exploitation. — Suppression du martelage. — Causes réelles des difficultés et de l'insuffisance de cet approvisionnement. — Mode et conditions des marchés anciennement adoptés par la marine. Défaut de concours de l'Administration forestière. — Moyens de remédier à cet état de chose.

Nous n'avons pas dissimulé la satisfaction que nous a fait éprouver la mesure par laquelle le ministre de la marine a annulé, pour un certain nombre de lots, l'adjudication qui avait eu lieu dans les premiers jours d'octobre, et a décidé qu'il traiterait de gré à gré pour la fourniture de ces lots; mais les mesures prises jusqu'à ce jour par l'Administration suffiront-elles pour remédier au mal, et assurer à l'avenir les approvisionnements en bois de nos arsenaux maritimes à des conditions avantageuses pour l'État? C'est là une question fort grave, et qu'il est d'autant plus opportun de traiter que des articles récemment publiés dans des journaux quotidiens accrédités, nous semblent de nature à égarer à ce sujet l'opinion publique et à entretenir l'Administration dans des illusions dangereuses.

Un des organes les plus importants de la presse périodique, le *Constitutionnel*, a consacré à cette question deux articles qui ont paru les 28 octobre et 3 novembre derniers, et desquels il résulte qu'à ses yeux, l'abandon seul du principe de l'adjudication rendra désormais facile l'établissement de rapports directs entre les propriétaires et les marchands de bois et l'État.

Nous ne partageons pas cette confiance; nous croyons que notre confrère se trompe sur ce point et sur quelques autres encore dont nous parlerons plus tard. Nous sommes convaincus et nous espérons démontrer que la simple substitution des transactions de gré à gré à des adjudications sur soumissions cachetées, ne détruira ni la *raison d'être* des tiers fournisseurs, ni aucune des principales difficultés qu'a rencontrées jusqu'à présent l'approvisionnement de nos chantiers maritimes.

Quelle est la situation?

La marine s'impose des sacrifices d'argent très-grands pour se procurer les bois dont elle a besoin; et néanmoins, d'après les procès-verbaux de l'enquête parlementaire, ses approvisionnements sont dans un état qui laisse beaucoup à désirer.

Ils ne présentent, en effet, en quantité totale, qu'un matériel de 210,000 stères, insuffisant, si l'on en croit des hommes très-compétents, pour assurer la dignité de notre pavillon; et ils sont, en outre, amoindris par le défaut d'assortiment.

« Voilà, dit M. Maissiat, dans le rapport spécial qu'il a fait à ce sujet, » comme membre de la commission d'enquête, voilà un approvisionnement » général qui présente une quantité considérable de bois; mais comme il est » pour plus de moitié *désassorti*, il n'offre pas la moitié de la puissance qu'il » devait représenter; outre cela, ces bois encombrent les arsenaux, occasion- » nent des dépenses stériles très-considérables, en occupant sans utilité des » fosses, des hangars, des emplacements précieux pour autres services, des » personnes, un capital.... et enfin en se perdant néanmoins en partie, par » l'effet destructeur du temps durant lequel ils ont déjà attendu et devront » encore attendre un emploi utile.

» D'un autre côté, l'État qui devrait pouvoir obtenir de ces 210,000 stères, » s'ils étaient assortis, une puissance de 21 vaisseaux, 21 frégates, assortis » d'un nombre convenable de petits bâtiments, ne peut compter, même en » admettant des expédients, que 12 vaisseaux, 15 frégates et un nouvel excès » de petits bâtiments qui se trouvent déjà en grand excès dans la flotte. »

Il est donc malheureusement bien constaté que, malgré les allocations énormes dont elle a été l'objet, la réserve en bois de construction de notre marine nationale est loin d'être satisfaisante.

A quoi cela tient-il?

Est-ce à l'épuisement de nos forêts, comme certaines personnes l'ont prétendu?

Est-ce au vice de leur exploitation, comme le *Constitutionnel* paraît le croire?

Est-ce à l'abolition du martelage, ainsi que l'affirment plusieurs fonctionnaires très-distingués de l'administration de la marine?

Est-ce enfin au système suivi jusqu'à ces derniers temps par cette administration, pour faire arriver dans nos ports les bois qui leur sont nécessaires?

Si le défaut de documents statistiques nous empêche de résoudre la première de ces questions, ceux qui font aux *Annales forestières* l'honneur de les lire, savent qu'elles ont répondu depuis longtemps aux trois autres. Nous n'aurons donc, le plus souvent, qu'à analyser les considérations dans lesquelles elles sont déjà entrées, pour prouver :

1° Que le mode d'exploitation suivi dans les forêts soumises au régime forestier, ne peut que favoriser l'augmentation de ces ressources au lieu de l'entraver;

2° Que la suppression du martelage tel qu'on le pratiquait avant la promulgation du code, était réclamée non-seulement par les intérêts

du trésor et du sol forestier, mais encore par ceux de la marine elle-même;

3° Que c'est au système d'adjudication primitivement adopté par l'administration de la marine, que l'on doit attribuer tous les obstacles qui s'opposent à l'approvisionnement de ses arsenaux.

M. Bonnard a calculé, dans un livre qui a produit, lors de sa publication, une certaine sensation, qu'une affectation de 80,000 hectares serait plus que suffisante pour assurer l'entretien de notre flotte, dans son état normal.

En présence de cette assertion, on serait disposé à regarder comme chimériques, les craintes auxquelles a donné lieu notre production forestière, envisagée dans ses rapports avec notre puissance maritime, puisqu'indépendamment des arbres isolés et des bois de particuliers, nous possédons encore plus de 3 millions d'hectares de forêts soumises au régime forestier; mais nous croyons que l'affectation proposée par M. Bonnard ne serait pas, à beaucoup près, assez étendue pour nous enlever toute inquiétude sur la fourniture des 40,000 mètres cubes de bois assortis que consomment chaque année nos arsenaux, et nous savons en outre que la plus grande partie de notre sol forestier ne produit pas de bois propres aux constructions navales.

Des appréciations que nous n'avons pas le temps de développer ici, il résulte en effet que pour donner ces 40,000 mètres cubes appropriés au service de la marine, il faudrait, en tenant compte des déchets successifs provenant de l'équarrissage, de l'assortiment, des rebuts, des houppiers, branchages, un chiffre de près de 300,000 mètres cubes de bois exploitable.

En évaluant à 5 mètres cubes, non compris les produits intermédiaires sans utilité pour la marine, le rendement annuel moyen par hectare, de la forêt qui serait destinée à fournir ces 300,000 mètres cubes de bois de chêne, on trouve qu'elle devrait avoir une étendue de 60,000 hectares; et comme le chêne ne s'élève pas bien à l'état pur, dans nos climats, surtout quand on veut le conduire jusqu'à un âge très-avancé, il faut admettre que d'autres essences constitueraient, pour une moitié au moins, le peuplement, et porter en conséquence la contenance de l'affectation à 120,000 hectares.

L'Etat possède-t-il ces 120,000 hectares? les possède-t-il dans les conditions de sol, de climat, de situation géographique désirables?

Si nous avions, comme nous devrons l'avoir en effet, une statistique exacte de nos forêts nationales, il serait facile de savoir à quoi s'en tenir à ce sujet; mais, en l'absence de ce document, la réponse ne peut être qu'hypothétique.

Dans tous les cas, et en reconnaissant même que nos sources de production ne sont pas aussi riches qu'on pourrait le supposer, d'après l'étendue qu'elles offrent encore, est-il vrai que le mode d'exploitation qu'on leur applique soit de nature à aggraver cette situation ?

Le *Constitutionnel* est fixé sur ce point, d'après l'opinion, dit-il, d'un de nos plus habiles directeurs de constructions navales ; laissons-le parler :

« Ce qui augmente la rareté des bois de qualité supérieure, tels que ceux qu'emploie la marine, c'est le mode d'exploitation des forêts en France. Un de nos plus habiles directeurs des constructions navales a fait, à cet égard, un exposé fort intéressant devant la commission d'enquête parlementaire sur la marine. Il y a deux manières d'exploiter les forêts : l'une consiste à couper les arbres par le pied ; l'autre à les faire tomber avec leurs racines. La première est usitée en France, la seconde est généralement suivie en Allemagne.

» En coupant les arbres au pied, on laisse en terre la souche dont la surface présente une concavité. Les eaux pluviales y séjournent et forment avec la terre et les feuilles mortes qui s'y réunissent, un fumier dont l'action destructive provoque la pourriture de la souche. De ce tronc gâté s'élancent pourtant bientôt des jets nouveaux qui se développent d'abord rapidement et prennent les proportions de jeunes arbres. Mais bientôt leur croissance est arrêtée par la mauvaise qualité des sucs qu'ils puisent dans la souche pourrie où ils adhèrent. Ils n'acquièrent jamais un grand développement. Lorsqu'ils sont coupés à leur tour, les souches qu'ils laissent augmentent le foyer d'infection d'où partent cependant de nouveaux rejetons. Mais ceux-ci n'ont aucune vigueur ; ils apparaissent, suivant l'expression du fonctionnaire que nous citons, comme des êtres rachitiques. Lors des nouvelles coupes réglées, ces soliveaux dégénèrent successivement en bon et mauvais taillis ; enfin le tout se transforme en bruyère. C'est ainsi que les forêts périssent par leur base, qui se change en pourriture.

» Le mode d'abattage, qui consiste à faire tomber les arbres par la racine est plus dispendieux, moins productif, mais il indique plus de prévoyance. Le renouvellement des futaies se fait par la semence jetée dans la cavité que les arbres découvrent en tombant. Pour peu qu'on ménage aux jeunes pousses l'air et l'espace nécessaires, elles prennent, avec le temps, des dimensions pareilles à celle de l'arbre auquel elles ont succédé. Mais, pour apprécier une telle méthode, il faut se borner à des profits modestes ; il faut ne pas escompter l'avenir, ne vouloir pas jouir beaucoup et vite, et savoir planter pour les autres : « Mes arrière-neveux me devront cet ombrage, » dit le vieillard de La Fontaine aux trois jouvenceaux qui riaient de le voir planter, et qui, tous trois, sont morts avant lui. Les Allemands sont un peuple bien ordonné et calme, dont l'avenir est bien assis, et qui se fait un devoir de préparer les ombrages dont jouiront les générations suivantes. Chez nous, chacun tire après soi l'échelle, et ce n'est pas sans quelque prétexte, après tant de révolutions.

» La rareté des beaux bois provient donc de l'abus qu'on a fait des forêts.

Les hommes du métier auront sans doute quelque peine à comprendre la signification de ce passage. Il est possible qu'il existe des arbres dont les souches, quoique pourries, aient la propriété de pro-

duire de nouveaux jets; nous n'en connaissons pas, et cette *infection progressive* qui, après avoir engendré de bons taillis, les transforme ensuite en broussailles, puis en bruyères, ne nous donne aucune idée des différents modes de reproduction qui caractérisent les végétaux forestiers de nos climats, et sur lesquels se sont fondées les diverses méthodes de culture et d'exploitation.

Notre confrère a voulu peut-être, dans son article, faire allusion aux méthodes d'exploitation du taillis et de la futaie, et préconiser cette dernière. S'il en est ainsi, il a eu grandement raison d'établir qu'au point de vue de la production des bois de grande dimension, la futaie est préférable au taillis; il aurait pu ajouter que seule elle est capable d'en fournir, à moins que, dans le taillis, on ne laisse sur pied, lors de la coupe, un certain nombre d'arbres destinés à parcourir plusieurs révolutions, auquel cas ce taillis devient un taillis sous futaie.

Passons légèrement, au reste, sur les erreurs très-excusables du *Constitutionnel*, en matière de reproduction du bois, et examinons simplement si la culture et l'exploitation, telles qu'elles sont pratiquées aujourd'hui en France, ne sont pas dirigées dans le sens le plus favorable à la production la plus considérable et la plus utile.

Sous l'empire de l'ordonnance de 1669, on coupait les forêts à un âge ordinairement très-avancé, par coupes réglées et à blanc étoc, sauf un nombre de réserves (20 par hectare), insuffisant pour repeupler le terrain. Il en résultait que les souches des bonnes essences, trop vieilles pour produire des rejets, laissaient envahir le sol par les bois blancs dont les semences légères étaient apportées de loin par les vents.

Les inconvénients de cette méthode d'exploitation ne tardèrent pas à se manifester avec des caractères véritablement alarmants, et c'est alors et pour y remédier le plus souvent, qu'on transforma en taillis beaucoup de futaies, dans lesquelles les bonnes essences étaient menacées d'une ruine complète.

D'après la méthode du taillis, on coupe en effet les arbres par le pied, mais lorsqu'ils sont encore jeunes; et, de cette manière, on obtient des souches, des rejets vigoureux et abondants, qui sont à leur tour exploités à de courtes révolutions, et peuvent ainsi se reproduire pendant longtemps.

Ce n'est point, comme semble le croire le *Constitutionnel*, à cause de leur état rachitique que les produits qu'on retire de ce mode, sont défectueux, c'est à raison des petites dimensions auxquelles

ils sont réduits, par la nécessité de les exploiter à un âge peu avancé.

Beaucoup de forêts autrefois en futaies, et exploitées à tir et aire, conformément à l'ordonnance de 1669, avaient été déjà converties en taillis, lorsque fut promulgué le Code de 1827; or, depuis cette époque, l'Administration forestière est entrée dans une voie nouvelle et plus rationnelle : elle a opéré la conversion d'un certain nombre de taillis en futaies, et ces futaies, elle les traite de manière à assurer, par le fait même de l'exploitation, le repeuplement naturel en bonnes essences. Dans ce but, au lieu de couper, comme jadis, à blanc étoc, tous les arbres existant sur la partie destinée à être exploitée, elle n'en fait tomber d'abord qu'un petit nombre, et laisse sur pied la quantité nécessaire pour couvrir le sol de semences; puis, quand ces semences ont produit des jeunes plants, elle enlève encore une partie des vieux arbres, et ne réserve que ceux qui doivent servir à abriter le repeuplement; enfin, lorsque ce dernier peut vivre en toute liberté, elle fait disparaître les vieux arbres restants.

Maintenant, que ces vieux arbres soient coupés par le pied ou déracinés, cela importe peu et n'intéresse, en aucune façon, la reproduction, l'avenir de la forêt. L'essentiel est de satisfaire, au moyen des trois coupes dont nous avons parlé, aux conditions d'air, d'humidité, de chaleur et de lumière qui sont favorables au repeuplement et à sa croissance. Là est la difficulté, difficulté plus grande qu'on ne le supposerait peut-être; parce que les conditions sur la réalisation desquelles elle porte, varient suivant les sols, les climats, les essences. etc.

Nous venons d'expliquer en peu de mots comment les forestiers de notre temps traitent les forêts qui leur sont confiées, pour y perpétuer les essences les plus recherchées. D'autres soins sont pris ensuite pour favoriser le développement des massifs jusqu'au terme de leur maturité, et l'on peut affirmer en définitlve que la culture et l'exploitation forestières sont aujourd'hui réglementées de la manière la plus intelligente au point de vue de la qualité et de la quantité des produits qu'elles sont susceptibles de fournir.

Ce n'est donc pas aux prétendus vices de l'exploitation que l'on doit attribuer la disette de bois dont se plaint la marine.

Est-ce à la suppression du martelage?

En quoi consistait ce martelage? quels priviléges y étaient attachés?

La marine faisait marquer par ses contre-maîtres, parmi les arbres non réservés par les agents forestiers, tous ceux qui paraissaient pro-

pres aux constructions maritimes, et ce, soit avant, soit après l'adjudication des coupes. Les adjudicataires de ces coupes étaient ensuite tenus d'équarrir, sous la direction des contre-maîtres, les arbres désignés, de les transporter au bord des rivières navigables, et de les livrer aux fournisseurs de la marine à des prix réglés par un tarif. Jusque là, c'est-à-dire jusqu'à la réception définitive au port de flottage ou de navigation, la marine pouvait, soit avant, soit après l'abatage, soit avant, soit après l'équarissage, soit avant, soit après le transport, rebuter les pièces qui restaient alors au compte des adjudicataires.

Voilà, en peu de mots, quel était le système connu sous le nom de martelage, et qui est demeuré en vigueur depuis le commencement du siècle jusqu'en 1827.

Ne suffit-il pas de l'exposer pour faire comprendre tous les abus qu'il entraînait au préjudice des adjudicataires, des consommateurs de bois et finalement du trésor ? Un de nos collaborateurs l'a dit avec raison : Tout était déception dans cette affaire. Les contre maîtres, qui avaient toujours la ressource du rebut, marquaient presqu'au hasard tous les arbres propres à la charpente, les faisaient tronçonner, rogner, découper, au risque de leur enlever toute possibilité de vente ultérieure, dans le cas où, en fin de compte, ils les reconnaîtraient impropres aux constructions maritimes. D'un autre côté, les prix du tarif étaient généralement fort au-dessous de ceux du commerce. Faut-il donc s'étonner si, comme nous l'avons répété tant de fois, les adjudicataires en étaient arrivés à ne plus comprendre, dans l'estimation des coupes, les arbres sur lesquels la marine avait exercé son droit de préemption ?

Il est évident qu'on ne peut pas songer à revenir à un système qui a porté de tels fruits, mais notre but n'est pas précisément d'en faire ressortir les inconvénients. Nous recherchons si sa suppression a pu avoir pour effet d'amoindrir nos sources de productions forestières.

Nous avons essayé de démontrer, à plusieurs reprises, que l'intérêt bien entendu des particuliers s'oppose à ce qu'ils exploitent leurs bois à de longues révolutions, que les ressources, que ces bois présentaient autrefois à la marine, étaient en partie épuisées déjà lors de la promulgation du Code forestier, et que la contrainte seule serait désormais susceptible de les reconstituer. Ce sont là des faits entièrement indépendants, d'ailleurs, de la question des achats.

Quant aux forêts soumises au régime forestier, comment la production aurait-elle pu y diminuer par suite de la suppression du martelage?

N'est-il pas probable et même certain qu'elle y a été augmentée par

une meilleure exploitation et par des soins que les exigences de la marine rendaient impossibles du temps du martelage?

La matière existe donc toujours; elle n'a pas cessé d'être à la disposition de nos arsenaux, et si la marine veut la payer ce qu'elle vaut, il n'est pas présumable qu'on refuse de la lui vendre.

Veut-on savoir ce que la marine a perdu à la suppression du martelage? Elle a perdu la faculté de se procurer à vil prix les meilleurs bois de nos coupes, la possibilité de forcer les adjudicataires à transporter ces bois au bord des rivières flottables, et le droit de rebuter les pièces après les avoir rendues impropres à toute espèce d'usages. Sous les autres rapports, on lui a maintenu ses priviléges; elle peut encore désigner dans les coupes les arbres qui lui conviennent, et puisqu'elle ne le fait pas, c'est qu'elle estime elle-même que le martelage n'est pas de nature à favoriser ses approvisionnements.

En résumé, l'ancien martelage n'avait pas la vertu singulière de créer du bois, il tendait, au contraire, à en augmenter la destruction. Ce n'est donc pas à sa suppression que tiennent les embarras trop réels cependant de nos ports.

Voyons si nous n'en trouverions pas la cause principale, la cause unique peut-être, dans le système d'adjudication adopté trop longtemps par l'Administration (1).

C'est à l'enquête parlementaire, c'est au rapport si remarquable de M. Maissiat que nous allons emprunter tous les renseignements et même toutes les appréciations que comporte la question que nous venons de poser. Elle est trop délicate, trop grave, pour que nous ne la laissions pas traiter exclusivement par une autorité dont personne ne saurait suspecter la sagacité, la prudence et l'impartialité.

« Les achats se font sur soumissions cachetées.

» La marine a des tarifs indiquant les dimensions et la configuration de ses bois; indépendamment des conditions générales pour tous ses marchés, elle a des conditions particulières ou cahiers des charges pour les bois.

» Dans ces conditions, il est stipulé que les bois devront provenir de telle ou telle circonscription; que les offres des soumissionnaires préciseront, pour chaque lot, le nombre de stères de chaque espèce qu'ils s'engageront à livrer, et que ces offres seront établies aux prix de base de chaque lot ou à tant pour cent d'augmentation ou de rabais sur l'ensemble de ces prix; qu'il leur sera accordé des primes ou déprimes, lesquelles vont, les premières jusques à 0,30 et 0,40, les autres jusques à 0,10 et 0,20..... Que la livraison et la réception de la fourniture doivent se faire au port même. »

(1) Il n'est pas besoin de faire remarquer que l'argumentation de notre collaborateur s'applique à l'état de choses antérieur. Les nouveaux cahiers des charges indiquent l'intention de l'Administration d'entrer dans une autre voie.

La Commission d'enquête a cru trouver, dans ces diverses stipulations, les principales causes de la difficulté, du prix élevé et de l'impuissance des approvisionnements de nos arsenaux, et voici en quels termes M. Maissiat justifie cette opinion :

« La commission, dit-il, a été témoin du défaut d'assortiment dans les approvisionnements de bois des ports, soit par espèces, soit surtout par signaux. Or, comment eût-il pu y arriver autrement avec des conditions telles que celle-ci : Les offres des soumissionnaires préciseront, quoi ? le besoin de la marine qui est le véritable but de l'adjudication ? point. La marine ne fait pas connaître ce besoin, comme elle le fait pour le fer, quand elle dit : J'ai besoin de tant de kil. de fer de telle qualité et figure. Il en est du bois comme il en serait des fers si on les achetait au quintal, sans déterminer la configuration, ronde ou carrée, plate, grosse, etc..... Qu'on juge de ce que pourrait devenir un magasin de fer alimenté de cette manière, où le hasard et l'intérêt du fournisseur seraient la règle.....

» Supposons l'offre identique, quant aux espèces, avec le besoin du port. Voilà l'Administration qui accepte et se lie avec le soumissionnaire, par un contrat qui porte sur trois ans au moins, et qui se lie sur une donnée qui se réduit, en dernière analyse et dans les conditions les plus favorables de quantité et d'espèces, à ceci : Il est possible (probable si l'on veut) que le port trouve dans cette offre les bois dont il a besoin ; mais ces bois de signaux définis peuvent aussi ne pas s'y trouver ; mais il peut se faire que le marchand n'ait pas une seule des pièces dont vous avez besoin dans le port, et vous n'aurez rien à contredire quand il viendra vous en livrer d'autres..... Il lui suffira de dire : *Voilà vos espèces*, et le port y cherchera les signaux dont il a réellement et absolument besoin, et si ces signaux ne s'y trouvent pas, le port n'aura rien à réclamer, et il ne réclame pas en effet. On ne peut chercher des difficultés aux gens, quand on a eu l'imprudence de se lier à leur égard en de tels termes. On emmagasine donc des excédants et il reste des manquants. »

Arrêtons nos citations sur ce point. Voici les autres réflexions pleines de justesse auxquelles se livre M. Maissiat au sujet de la condition qui stipule que la livraison aura lieu au port.

« Cette condition pèse très-lourdement soit sur le prix du bois, soit sur la qualité des pièces admises en recette.

» En effet, la réception du bois se faisant au port militaire, les bois rebutés auront occasionné une dépense de transport qui devient à peu près vaine et doit retomber en définitive sur les bois admis . . . .

» La valeur du bois est bien vite dépensée en frais de route, une fois et plus, c'est-à-dire que son prix de revient est bien vite doublé et plus que doublé . . . . . .

» C'est la grande raison des fournisseurs pour justifier le chiffre élevé de leurs prix, et en effet cette raison est considérable . . . .

Ajoutons que c'est aussi une raison à joindre à celles qui, en l'état du cahier des charges de la marine, rendent nécessaires la formation de gros lots et, par suite, l'intervention du tiers-fournisseur.

« L'effet de la réception dans les ports militaires porte encore, d'après

M. Maissiat, sur la qualité du bois admis et provient de ce que « les commissions » de recette n'ont pas dans cette situation toute leur liberté de conscience, près » de la limite du juste. En effet, quelle peut être leur liberté, dans une hé- » sitation d'appréciation, quand on considère qu'en frappant de déchéance » un bois problématique, on va par là même détruire, faire disparaître moitié » ou trois quarts de cette valeur de bois qui est la propriété d'autrui. La con- » science des commissions de recette n'est donc pas suffisamment libre . . .

Nous n'avons reproduit que les principaux passages du Rapport de M. Maissiat. Il n'est pas nécessaire de le suivre dans la critique détaillée qu'il a faite des conditions des marchés de la marine, pour montrer que ces conditions renferment elles-mêmes la cause essentielle du mauvais état des approvisionnements en bois de nos arsenaux. C'est là ce que nous soupçonnions depuis longtemps; mais nous sommes bien aises qu'une autorité qui ne saurait être contestée, l'ait si hautement proclamé.

On se demandera, sans doute, comment il se fait qu'un mode d'achat, dont on vient de signaler les graves inconvénients, ait été appliqué si longtemps. On se demandera s'il était interdit à la marine d'en adopter un autre? N'aurait-elle pas pu par exemple, ne pourrait-elle pas user du privilége de préemption que le Code forestier lui a conservé! pourquoi n'en use-t-elle pas?

Elle n'en use pas parce qu'elle est persuadée, dit-on, que les bois lui coûteraient trop cher.

Ceci mérite une observation.

Il y a dans la question des bois de marine deux termes bien distincts: le bois utile, la matière d'une part, et de l'autre le prix.

Est-il vrai que le martelage, tel qu'il a été réglé par le Code forestier, permet à la marine de se procurer le premier de ces termes, le bois utile?

Sans nul doute, puisque, sous l'empire de l'ordonnance de 1669, le martelage s'exerçait dans les mêmes conditions d'une manière très-efficace.

Il n'y aurait donc en discussion que le second terme, le côté pécuniaire de la question; or, qu'il nous soit permis de croire qu'à ce point de vue l'Administration des finances, qui a toujours été favorable à l'application du Code forestier, est plus compétente que celle de la marine.

Quoi qu'il en soit, il faut aviser sérieusement aujourd'hui, puisqu'on les connaît exactement, à faire disparaître les obstacles qui entravent nos constructions maritimes.

Nous ne pensons pas qu'on y parvienne, comme l'espère *le Constitutionnel*, en se bornant à substituer les marchés de gré à gré aux adjudications.

Il y a trois circonstances principales qui nuisent aux approvisionne-

ments et s'opposent à l'établissement de rapports directs entre l'État et les propriétaires et marchands de bois, ce sont : 1° l'absence d'une demande bien définie en quantité, espèces et signaux; 2° la condition de livrer au port; 3° la grosseur des lots. Comme il n'y est rien changé, nous n'avons qu'une confiance médiocre dans le succès des marchés de gré à gré que *le Constitutionnel* préconise.

L'enquête parlementaire ne s'est pas bornée à combattre le principe de l'adjudication, elle a proposé de réformer complétement les conditions des achats, et nous croyons que c'est dans le système qu'elle a présenté, combiné avec le martelage *tel qu'il est réglé par le Code*, qu'on trouvera un remède efficace à la situation. Voici ce système :

« 1° Dans les achats de bois de marine, le principe actuel des marchés » à longs termes et ultérieurement variables, les offres par soumissions » cachetées et avec concurrence par le moindre prix, l'assortiment d'es- » pèces et la quantité totale, sera remplacé par un principe de marchés » annuels, par libre transaction, sur demandes définies par signaux et » espèces, avec concurrence par la plus haute qualité de bois ;

» 2° Chaque année, la marine ayant fait connaître publiquement ses » besoins de bois, par espèces et signaux, achètera exactement, autant » que possible, et exclusivement ces bois determinés ;

» 3° L'achat annuel du bois de marine sera fait directement aux » ports flottables, ou aux centres forestiers mêmes, sur prix cotés pour » chaque signal et espèce, en prenant pour règle de préférence suc- » cessive la qualité utile des bois ;

» 4° La reception du bois aura lieu à ces mêmes ports flottables ou » centres forestiers. »

On voit que si l'Administration a fait, comme le dit *le Constitutionnel*, un pas dans la voie ouverte par l'enquête parlementaire, il lui en reste encore bien d'autres à faire pour la parcourir tout entière.

Le réglement proposé par M. Maissiat répond directement aux objections qu'a soulevées l'ancienne méthode. Il n'aurait sans doute pas pour effet d'établir des rapports directs entre l'Etat et les particuliers, propriétaires de bois, puisque, sauf de rares exceptions, ces propriétaires ne possèdent plus que des taillis simples; mais il soustrairait la marine aux fourches caudines des *tiers-fournisseurs*, c'est-à-dire, des grands spéculateurs, des sous-traitants, dont un de nos collaborateurs parlait dans le dernier numéro de ce recueil.

Ce réglement mérite donc d'être au moins expérimenté.

Il s'agit ici d'une marchandise exceptionnelle dont on fait un emploi restreint, qui ne convient qu'à un seul consommateur, l'État, qui ne

peut être produite que par des forêts soumises à un régime spécial, le régime forestier. Tous les éléments de concurrence utile qui se rencontrent dans la circulation des autres objets de commerce, manquent à celui-ci. On essaierait vainement de lui appliquer avec succès le mode ordinaire des achats : ce n'est pas par les voies ordinaires du commerce qu'on pourra se le procurer, il ne suffit pas de le demander pour espérer qu'il viendra vous trouver. L'adjudicataire qui n'aura que quelques pièces propres aux constructions navales, ne se décidera jamais à les éloigner d'un marché où, à défaut de la marine, elles rencontreraient d'autres consommateurs, pour aller les présenter à une commission de recette dans un port militaire; car si on les lui refusait, il serait exposé à n'en plus trouver le placement et à supporter en pure perte les frais énormes de transport qu'elles lui auraient coûté.

Il faut que la marine se résigne à aller chercher ses bois soit sur les lieux de production, soit au moins sur les principaux marchés.

Il y a même des pièces qu'elle ne se procurerait qu'en allant les choisir dans les coupes : ce sont les pièces de très-fort équarrissage, de courbure particulière, utiles seulement pour les constructions de nos vaisseaux et qu'il faudrait craindre de voir dénaturer par les adjudicataires s'ils n'étaient pas prévenus.

Ainsi, nous voudrions que, pour tous les bois de formes et de dimensions ordinaires, et qui, dès lors, pourraient trouver place dans la consommation générale, la marine se servît du mode d'achat proposé par la commission d'enquête, et qu'elle réservât le martelage prévu par le Code forestier, pour les espèces et signaux spéciaux dont elle seule fait emploi.

Pour compléter les réformes utiles à l'approvisionnement de nos arsenaux, il ne faudrait pas, d'après le rapport de M. Maissiat, se borner aux modifications des conditions des achats, telles qu'elles sont ci-dessus formulées. Il y aurait encore d'autres mesures à prendre, et nous ne pouvons mieux terminer cet article qu'en les mettant sous les yeux de nos lecteurs :

« 1° L'Administration des forêts prendra en principale considéra-
» tion les besoins de la marine nationale.

» 2° Elle devra compléter, dans le plus court délai possible, l'amé-
» nagement de toutes les forêts nationales.

» 3° Elle sera tenue de publier annuellement, à l'instar de l'Admi-
» nistration des travaux publics, un compte rendu statistique de sa
» gestion, indiquant, entre autres renseignements, les produits de
» toute catégorie, en nature et en argent, de chaque forêt, les amélio-

» rations de tout genre : routes, repeuplements, les prévisions d'ex-
» ploitation, en un mot, tout ce qui pourra intéresser et renseigner
» spécialement le service de la marine. »

Si cet article n'était pas déjà bien long, nous nous plairions à analyser les savantes considérations sur lesquelles M. Maissiat a basé ces propositions; mais nous ne pouvons qu'en recommander la lecture à tous ceux qui se préoccupent des grands intérêts qui sont attachés à la prospérité de nos forêts.

Pour conclure en trois mots : Que l'Administration de la marine corrige les vices du mode et des conditions de ses marchés et de ses recettes, qu'elle réclame le concours de l'Administration forestière, que l'Administration forestière à son tour se mette en mesure de rendre les services qu'on est en droit d'attendre d'elle sur ce point, et les difficultés que l'on rencontre pour nos approvisionnements maritimes disparaîtront, car nous croyons avec la commission d'enquête que la France peut se procurer sur son sol toutes les ressources en bois dont elle a besoin pour la marine, et qu'il ne s'agit que de savoir se les trouver et les ménager.

Chose singulière ! entre deux Administrations dont l'une est chargée de produire et de vendre les bois de l'État, l'autre d'acheter et d'employer les mêmes bois pour le compte de l'État, il n'y a ni concert, ni concours, ni relations. Dites encore après cela que notre organisation administrative est un modèle que l'Europe doit nous envier et nous prendre !

REVUE MÉTALLURGIQUE.

MÉTALLURGIE DU FER DANS LES ÉTATS-UNIS DE L'AMÉRIQUE DU NORD.

(SUITE) (1).

Conséquences du Tarif des Douanes de 1846. — Jugement porté à cet égard par le Bulletin du ministre de l'agriculture et du commerce — Situation de l'industrie de la *fonte* dans les Etats-Unis, vis-à-vis de la concurrence anglaise, avant et après l'année 1846 ; prix de revient dans les deux pays, diminution de la production et accroissement de l'importation depuis 1846. — Considérations analogues pour l'industrie du *fer*.

Grâce à la protection accordée par des droits d'entrée assez élevés, l'industrie du fer avait atteint en 1846 dans les États-Unis de l'Amérique du Nord un haut développement, lorsque le congrès modifia tout-à-coup la condition essentielle qui avait fait naître cet état florissant. Les

(1) Voir les liv. du 25 juillet et du 25 septembre.

droits d'entrée, qui, d'après les prix d'alors, étaient de 75 p. 0/0 de la valeur de la fonte et de 60 p. 0/0 de la valeur du fer, furent abaissés par le tarif de 1846, pour l'une et l'autre de ces matières, à 30 p. 0/0 de la valeur. Les motifs qui ont amené cette décision du congrès ont été analysés dans un article précédent (1); il nous reste aujourd'hui à en indiquer les conséquences.

Lors de la publication du tarif de 1846, les usines à fer de l'Amérique avaient encore des commandes devant elles; il a fallu en outre quelque temps au commerce anglais avant qu'il se soit jeté avec toutes ses forces dans la nouvelle voie qui s'ouvrait pour ses produits. L'année 1847 ne s'est donc pas trop ressentie encore du changement du tarif, et l'année de douanes qui se terminait avec le mois de juin 1847 ne donnait qu'un faible excédant d'importation tant pour la fonte que pour le fer sur l'année 1845 à 1846. L'élan était donné et la production a même été plus considérable pendant l'année 1847 que pendant toutes les années précédentes. L'Amérique en tirait bon augure et se flattait de pouvoir résister à la concurrence anglaise. Cette conviction se reflète entre autres dans l'article suivant publié en 1848 dans le Bulletin du ministère de l'agriculture et du commerce (2).

« Il se fabrique actuellement dans la Pensylvanie des fontes d'une qualité supérieure aux fontes de l'Écosse et qui peuvent être livrées à Philadelphie, à raison de 15 à 17 dollars la tonne, soit de 8 à 9 francs par quintal métrique, prix fort au-dessous de celui auquel reviendrait sur les lieux la fonte écossaise.

» Cette dernière, en effet, était cotée à la même date, en Angleterre, 65 à 70 shillings la tonne, c'est-à-dire à très-peu près au prix des fontes de Philadelphie. Les frais de transport élèveraient nécessairement ce prix et rendraient la concurrence impossible aux maîtres de forges de la Grande-Bretagne, si la fabrication américaine pouvait suffire aux besoins des marchés des États-Unis. Nul doute que la forgerie de ce pays ne trouve dans cette circonstance un puissant stimulant de travail et de progrès, et qu'elle ne parvienne, dans un prochain avenir, à substituer ses produits, sur le marché national, à ceux de l'Angleterre. »

Si le raisonnement de l'article qu'on vient de lire était juste, il s'ensuivrait que les usines de l'Amérique du Nord touchaient en 1848 au point de pouvoir se passer de la protection douanière. On s'est trompé : tout ce qu'on pouvait conclure du développement de l'industrie

(1) Voir *Annales forestières*, du 25 juillet et du 25 septembre.
(2) Documents sur le commerce extérieur, Paris, mars et avril 1848, p. 36.

sidérurgique en Amérique, c'est que les États-Unis, sous la protection du tarif de 1842, pourraient bientôt se suffire à eux-mêmes ; mais pour atteindre ce but, ils ne pouvaient se passer de la protection : au contraire ils en avaient besoin pour se maintenir à la hauteur où ils étaient parvenus. Les faits, cependant, auxquels fait allusion le raisonnement du Bulletin cité, sont exacts : il est vrai que certaines usines de l'Amérique, placées dans des conditions avantageuses, sur le Schuyekill, c'est-à-dire près des riches gisements d'anthracite, produisaient la fonte au prix de 9 francs le quintal métrique; il est tout aussi vrai qu'en 1847 le prix moyen auquel se vendait la fonte en Angleterre était de 65 shillings ou de 8 francs par quintal métrique ; le droit d'entrée de 30 p. 0/0 de la valeur, soit de 2 fr. 40 c. par quintal métrique, était donc beaucoup plus qu'il ne fallait pour protéger la production indigène. Mais d'abord il n'y avait que les usines les mieux situées en Amérique qui pouvaient produire à ce prix de 9 fr.; et puis est-il juste de baser une comparaison entre les conditions industrielles de deux pays sur le prix de revient de l'un et le prix de vente de l'autre? Et quel prix de vente prendre pour base d'une telle comparaison? Nulle marchandise peut-être n'a subi dans les derniers vingt ans des fluctuations aussi considérables que la fonte anglaise. C'est ainsi que dans les derniers 6 mois (voyez *Bulletin commercia* du 25 octobre) le prix de la fonte a haussé de 50 p. 0/0 en Angleterre; le prix de l'année 1848 a été de 33 p. 0/0 plus faible que celui de l'année 1847, et ce prix de 1848 a encore baissé dans l'année 1851. La comparaison pour être juste devait placer à côté du prix de revient des usines américaines le prix de revient des usines anglaises, et non le prix auquel s'est vendue à une certaine époque choisie arbitrairement, la fonte en Angleterre. Le prix de revient, d'après les renseignements les plus récents, est à peu près de 43 shillings par tonne anglaise ou de 5 fr. 35 c. par quintal métrique. On arrive à peu près au même chiffre si l'on considère comme prix de revient le prix le plus bas qu'ait pu atteindre la fonte, sans que cet abaissement du prix ait été suivi d'un abaissement de la production. Le chiffre ainsi déterminé serait de 44 shillings (5 fr. 50 c. par quintal métrique), prix qu'a eu en moyenne la fonte en Angleterre depuis 1848 jusqu'en 1851. On peut même admettre que ce prix dans les années de baisse (1) n'est que de 40 shillings (5 fr. par quintal métrique) pour les usines les mieux situées : c'est le prix auquel la fonte s'est vendue en moyenne pendant l'année 1851.

(1) Le prix de revient, pour les mêmes usines, varie avec le prix de vente, car on paie mieux les ouvriers et la houille lorsque la fonte est chère que lorsqu'elle est à bon marché.

La situation dans laquelle se trouvent, sous l'action du tarif de 1842, les usines à fonte en Amérique et en Angleterre peut donc s'exprimer par les chiffres suivants :

Pour les usines les mieux situées et par quintal métrique :

Prix de revient en Amérique,	9 fr.	00		
Prix de revient en Angleterre,	5 fr.	00	à 5 fr.	50
Droit d'entrée en Amérique (30 p. 0/0 de la valeur),	1	50	1	65
Frais de transport d'Angleterre en Amérique,	0	50	0	50
Nota : Les frais de transport sont peu considérables, car la fonte s'expédie généralement comme lest, en portant ces frais avec les autres frais ci-dessous à 0, 50 par quintal métrique, on les évalue probablement au-dessus de leur montant réel.				
Total.	7	00	à 7	65

La fonte anglaise pourrait donc se vendre en Amérique, sans perte, à 7 fr. 65 c., lorsque la fonte indigène y revient à 9 fr., et il s'ensuit que les droits d'entrée stipulés par le tarif de 1846 ne sont pas assez élevés pour garantir la production indigène.

Comme contrôle, on peut encore établir un calcul analogue pour les années 1843 et 1846 :

Prix de revient de la fonte en Amérique,	9 fr.	00		
Prix de revient de la fonte en Angleterre.	5 fr.	00	à 5 fr.	50
Droits d'entrée en Amérique (tarif de 1842)	4	74	4	74
Frais de transport d'Angleterre en Amérique,	0	50	0	50
Total.	10	24	10	74

La fonte anglaise rendue en Amérique devait donc, à bénéfice égal, se vendre de 1842 jusqu'en 1846 de 1 fr. à 1 fr. 50 c. plus cher par quintal métrique que la fonte américaine, et cette circonstance explique parfaitement le développement qu'y a pris pendant cette époque l'industrie sidérurgique. A partir de 1846, au contraire, la fonte anglaise avait sur les marchés américains un avantage de 1 fr. 35 c. à 2 fr. par quintal métrique sur la fonte indigène, dont la production devait par suite diminuer dans une forte proportion ; c'est ce qui a eu lieu. D'après les renseignements particuliers que nous avons pu nous procurer à cet égard, la production a suivi de 1847 à 1849 la marche suivante :

En 1847 : quantité de fonte produite	750,000	tonnes.
En 1848 :	630,000	»
En 1849 :	550,000	»

Il est probable qu'en 1850 et 1851 il y a encore eu un nouveau ralentissement, à en juger d'après les prix de la fonte en Angleterre : pendant ces deux années, ces prix étaient tellement bas que certainement ils ne permettaient pas aux usines américaines de se relever.

Il faut convenir que toute cette diminution n'a pas été compensée exactement par l'importation; l'Amérique s'est ressentie, pendant l'époque que nous considérons, des secousses politiques de l'Europe, et sa consommation de fonte a diminué : mais il ne reste pas moins vrai que, malgré cette circonstance qui, sous l'influence du tarif de 1846, aurait complétement arrêté l'importation étrangère, celle-ci a augmenté, comme cela résulte du tableau suivant, dressé d'après le compte-rendu des douanes américaines.

DATE.	FONTE IMPORTÉE (Saumons et vieille fonte).		OBSERVATIONS.
	De la Grande-Bretagne.	En total.	
(1).	ton. mét.	ton. mét.	
1844 à 1845	31,500	33,400	Tarif de 1842.
1845 à 1846	25,100	26,500	— 1842.
1846 à 1847	26,800	29,800	— 1842 dans les 5 premiers mois, ensuite le tarif de 1846.
1847 à 1848	53,300	58,800	— 1846.
1848 à 1849	102,600	103,600	— 1846.
1849 à 1850	69,200	85,000	— 1846.

Dans ce qui précède, nous avons donc constaté qu'en ce qui concerne la *fonte*, le tarif de 1846 a non-seulement arrêté l'essor des usines en Amérique, mais qu'il a même provoqué une diminution considérable de la production et augmenté l'importation. Nous avons expliqué accessoirement comment au contraire le tarif qui précédait celui de 1846 était tout-à-fait suffisant pour faire attendre de l'industrie de la fonte le développement qu'elle a pris réellement sous ce régime. Voyons maintenant quelle a été l'influence exercée par le tarif de 1846 sur l'*industrie du fer*.

Le fer marchand, fabriqué en Amérique, à l'anthracite, avec de la fonte revenant à 9 francs par quintal métrique, revient à 48 dollars par tonne, et par quintal métrique à . . . . . 25 fr. 60 c.

En Angleterre, le fer marchand de mauvaise qualité (fer du pays de Galles) revient à 110 shillings de prix de fabrication par tonne anglaise, ou à 13 fr. 65 c. par quintal métrique.

(1) L'année de compte des douanes américaines commence avec le 1er juillet et finit le 30 juin de l'année ordinaire suivante.

Ce même prix est de 125 sh. par tonne anglaise ou de 15 fr. 50 c. par quintal métrique pour le fer de bonne qualité.

Sous le régime du tarif de 1842, le prix de revient d'un quintal métrique de fer anglais rendu en Amérique s'établissait donc comme suit :

Prix de revient en Angleterre	13 fr.	65 à	15 fr.	50
Droits d'entrée en Amérique	11	79	11	79
Frais d'entrée, d'assurance, etc. . . .	0	55	0	55
Total.	25	99	27	84

Sous le régime du tarif de 1846 ce prix s'établissait bien plus bas.

Prix de revient en Angleterre	13 fr.	65 à	15 fr.	50
Droits d'entrée en Amérique (30 p. 0/0 de la valeur	4	09	4	65
Frais de transport, d'assurance, etc. . .	0	55	0	55
Total.	18	29	20	70

Donc le fer anglais, de 1842 à 1846, tout en étant de qualité inférieure, devait se vendre, à bénéfices égaux, au-dessus du prix du fer américain, puisqu'il revenait, à partir de 1847, de 30 à 20 p. 0/0 meilleur marché que ce dernier. Le résultat de ce changement est consigné dans le tableau suivant, dressé comme celui qui concerne l'importation de la fonte, d'après les documents que publie annuellement l'Administration des douanes américaines.

DATE.	FER IMPORTÉ (Fer laminé et fer forgé).		OBSERVATIONS.
	De la Grande Bretagne.	En total.	
	tonn. mét.	tonn. mét.	
1844 à 1845	51,000	69,400	Tarif de 1842.
1845 à 1846	29,200	45,400	— 1842.
1846 à 1847	40,200	55,100	— 1842 dans les 5 premiers mois, ensuite le tarif de 1846.
1847 à 1848	83,800	101,800	— 1846.
1848 à 1849			— 1846.
1849 à 1850	233,000	262,700	— 1846.

Ainsi, pendant une époque où la consommation ne suivait pas sa marche ascendante ordinaire, le tarif de 1846 a cependant déprimé la production indigène avec une telle énergie que l'importation a pu s'élever du chiffre approximatif de 50,000 tonnes à 262,000 ou de 1 à 5; et la quantité de fer importé d'Angleterre, qui était en 1845 à peu près un

dixième de la consommation totale de l'Amérique a pu devenir en 1849 et 1850 un quart de la consommation totale.

Donc, en ce qui concerne le *fer*, des résultats encore plus désastreux pour les usines que ceux constatés pour la *fonte*. Presque toute la fabrication de rails a été arrêtée par suite du tarif de 1846, et les usines qui, dans les années précédentes, avaient pris un développement immense, ont été réduites au chômage.

(La fin dans la prochaine livraison.)

REVUE COMMERCIALE.

Sur la situation de l'approvisionnement du bassin de Paris en bois de service et en bois de feu : Cours actuel des bois

SOMMAIRE. — Publication du tableau de la situation de l'approvisionnement dans le bassin de Paris. — Signification des chiffres. — Conséquence à en tirer. — Cours sérieux des marchandises, augmentation sur le charbon. — Prétentions exagérées sur les charpentes. — Situation au mois de février. — Situation au mois d'octobre. — Résultats. — Disponible restant sur les ports. — Les bois des fleuves les plus éloignés viennent à Paris. — Coupes invendues 1852, exploitées pour 1853. — Coupes extraordinaires. — Prix des charpentes et charbons.

Les Annales publient, dans ce numéro, l'état des bois de toute espèce arrivés sur les ports d'approvisionnement de Paris, et enlevés de ces mêmes ports pendant le 3e trimestre de 1852. Ces chiffres ont une grande signification pour l'observateur attentif; la situation commerciale se dévoile tout entière, l'avenir y est écrit, en ce sens que le cours *sérieux* des marchandises peut être prévu par la comparaison des besoins normaux avec les ressources qui doivent satisfaire à ces besoins.

Nous avons dit à dessein le cours sérieux des marchandises, afin de ne pas confondre ce qui doit être, et qui arrive forcément, un peu plus tôt, un peu plus tard, dans le cours de l'année, avec ce qui est quelquefois, contrairement au bon sens; et c'est ainsi que nous qualifierons les cours exagérés en hausse ou en baisse, résultat d'un engouement ou d'une panique irréfléchie, se résumant toujours par quelques dupes parmi ceux qui, véritables moutons de Panurge, font ce qu'ils voient faire par la seule raison qu'on a fait ainsi avant eux.

Parmi les produits du sol forestier, quelques-uns sont stationnaires; ce sont les bois à brûler; d'autres sont en voie de hausse, ce sont les charbons; d'autres enfin sont recherchés avec grande faveur, ce sont les bois de service sous toutes les formes. Nous allons nous occuper spécialement de ces derniers.

Au commencement de l'année (n° de février), en comparant le disponible en bois d'œuvre avec les besoins prévus, nous avons averti nos lecteurs d'une augmentation qui paraissait devoir résulter forcément de la rareté de la matière.

Nous disions alors :

« La consommation de Paris et de la banlieue est d'environ 100 » mille stères ou un million de décistères. Il ne reste sur les ports » que 205,261 décistères de bois, le disponible est tout au plus d'un » cinquième des besoins prévus pour l'année ; la hausse est donc » inévitable. »

La hausse est venue en effet, elle a été constante, elle a été progressive pendant toute l'année, elle vient enfin dans ces derniers temps de s'élever au-delà des limites de la raison ; et maintenant nous croyons pouvoir dire : *la baisse* est inévitable, et nous croyons pouvoir le prouver par des chiffres :

Le disponible sur tous les ports d'approvisionnements de Paris était au 1er janvier 1852 de. . . . . 205,261 décistères.

Ces mêmes ports ont reçu depuis :

Pendant le 1er trimestre.	48,472 décistères.	
Pendant le 2e trimestre.	182,462	
Pendant le 3e trimestre.	178,114	
Ensemble au 1er octobre. . . .	614,309 ci.	614,309 d.

La consommation a enlevé pendant la même période :

1er trimestre.	75,049 d.	
2e trimestre.	128,768	
3e trimestre.	201,110	
Ensemble au 1er octobre. . . .	404,927 ci.	404,927 d.
Reste au 1er octobre.		209,382 d.

Ainsi, malgré une consommation extraordinaire, malgré le grand nombre de travaux accomplis, la situation reste au 1er octobre ce qu'elle était au 1er janvier : le disponible présente même un chiffre un peu plus élevé, 209,382 décistères au lieu de 205,261.

C'est que, si l'approvisionnement de Paris, en temps ordinaire, est limité à certaines distances, à cause du prix de transport, ce cercle s'élargit à mesure que le prix de la matière augmente et permet de charger cette matière de frais généraux plus élevés.

C'est que le commerce, prévenu de bonne heure de l'insuffisance des ressources ordinaires, est allé chercher fort loin une marchandise

payée assez cher pour que les frais de transport, même très-élevés, ne fussent qu'un accessoire, par rapport au prix principal.

Ainsi la Loire et ses affluents jusqu'aux premiers ports de l'Allier, la Saône, le Doubs, le Rhin même, sont venus apporter leur contingent et mettre les chantiers de Paris en état de suffire aux demandes. Ce n'était plus qu'une question d'argent. On en a abusé dans les derniers jours. De là, des prétentions tellement exorbitantes pour les bois en coupe, qu'il est maintenant tout-à-fait impossible de faire aucun marché sérieux.

Le cours est purement nominal; ou plutôt il n'y a pas de cours : des pourparlers s'établissent; le marchand de province, contrarié d'avoir vendu trop bon marché l'année dernière, demande un prix fou. Le marchand de Paris ne fait aucune offre : il sait qu'on exploite beaucoup, cela lui suffit; la saison du flottage est passée, il a quatre à cinq mois devant lui pour acheter avant la reprise des travaux. Les imaginations auront le temps de se calmer, et la réaction sera probablement d'autant plus forte que, tout le monde s'étant lourdement chargé, on sera pressé de réaliser de bonne heure et tout le monde à la fois.

La disette était à craindre en 1851, moitié des coupes étaient restées invendues; et cependant on se trouve à la fin de l'année avec une réserve semblable à celle de l'année précédente.

Le disponible pour 1853 comprend non-seulement toutes les coupes afférentes à cet exercice, mais encore toutes les coupes invendues des quatre exercices précédents, c'est-à-dire quatre fois autant de marchandises que l'année dernière.

Ajoutez à cela les coupes extraordinaires du domaine d'Orléans, l'exploitation radicale des parties déjà aliénées de ce domaine; ajoutez encore une partie des 25 mille hectares qui vont être vendus par l'État.

Ajoutez enfin tout ce qui de la Meuse, de la Saône, du Doubs, de l'Allier, de la Loire, va venir, alléché par le succès obtenu, et vous aurez le plus formidable assortiment qui jamais soit venu se presser à la vente (1).

Le cours des charpentes, purement nominal, sans affaires, est aujourd'hui de 60 à 70 fr. à Paris, hors barrière et suivant la qualité, 50 à 55 fr. sur les ports de la Marne, 50 fr. sur l'Yonne. Les beaux arbres

(1) En regard de ces observations judicieuses, il faut toutefois mentionner, pour bien faire apprécier la situation par les propriétaires et les marchands de bois, d'une part les besoins considérables de la marine dont les fournitures viennent d'être récemment adjugées, de l'autre les besoins non moins considérables des chemins de fer, et enfin la consommation extraordinaire déterminée par l'accroissement des constructions à Paris et sur les principaux points du territoire. (*Note de la rédaction.*)

propres au sciage à Brienne et Saint-Dizier, se vendent plus cher. On parle toujours de 70 fr. en forêt, cinquième déduit, mais ce chiffre est seulement une base pour les détenteurs afin de fixer les prix de sciage. Il ne se fait pas de ventes.

Approvisionnement de Paris. — Mouvement

INSPECTIONS.		BOIS de FLOT par décastère.	BOIS NEUF par décastère.	COTRETS par unités.
Clamecy,	Arrivé,	10,649	7,576	
	Enlevé,	5,626	3,015	
Vermenton,	Arrivé,		2,163	11,000
	Enlevé,	2,310	1,730	36,580
Troyes,	Arrivé,		491	
	Enlevé,		663	
Fontainebleau,	Arrivé,		1,771	296,425
	Enlevé,		1,743	369,347
Compiégne,	Arrivé,		1,260	168,360
	Enlevé,		1,040	118,570
Canal de l'Ourcq.	Arrivé,		1,572	133,214
	Enlevé,		1,034	144,984
Canaux de la Loire,	Arrivé,		2,520	137,586
	Enlevé,		2,333	231,127
Joigny,	Arrivé,		600	26,000
	Enlevé,		840	26,000
Chateau-Thierry,	Arrivé,		2,215	5,035
	Enlevé,		2,039	1,816

TABLEAU *mensuel de l'entrée des bois et des combustibles à Paris.*

MOIS D'OCTOBRE.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	Nature d'unités.	Droit d'octr. décime compris. (Nouveau tarif).	QUANTITÉS ENTRÉES. Octobre 1852.	Octobre 1851.
		fr. c. m.		
Bois à brûler, dur.	stère.	2 98,8	38,599	42,274
d° blanc.	—	2 19,6	13,114	12,979
Menuise et fagots	—	1 12,8	6,324	7,519
Charbon de bois	hectolitre.	0 56,4	273,136	280,308
Poussier de charbon.	—	0 27,6	18,217	15,399
Charbon de terre	—	0 33,6	289,676	339,361
Charpente, bois dur	stère.	11 28	1,999	1,782
Sciage. —	100 m. cour.	11 28	340,455	248,759
Charpente, bois blanc. . . .	stère.	9 02,4	945	373
Sciage —	100 m. cour.	9 02,4	1,035,259	829,853
Lattes —	les 100 bottes	11 28	11,032	8,135
Bois de déchirage, en chêne. .	mèt. carré.	0 20,4	1,773	1,324
— en sapin. .	—	0 10,8	6,602	6,060

Les charbons, avons-nous dit, sont en hausse; les magasins hors barrière ont élevé de *un* franc le prix du sac de deux hectolitres, à 7 fr. 50 c.; on vendrait par bateaux entiers 22 fr. le mètre cube en rivière.

DELBET.

des ports du 1er *juillet au* 30 *septembre* 1852.

CHARBONS à l'hectolitre.	CHARPENTE par décastère.	SCIAGES par décastère.	MERRAIN, par unités.	LATTES ET ÉCHALAS, par bottes.	OBSERVATIONS
26,161	17,292	953		822	
26,161	17,080	777	1,000	1,996	
30,095	5,508	1,583	500	2,188	
32,242	4,077	2,403	1,000	3,354	
8,633	37,041	33,924		17,259	
8,633	48,670	58,781		16,890	
	7,891	6,089		441	
	3,781	6,376		441	
	31,933	3,687		9,286	
	32,739	4,074		10,336	
56	4,400	19,886		2,811	
56	5,534	23,970		3,749	
37,586	6,059	1,015		6,624	
27,211	10,156	567	700	986	
	9,255	7,077		8,249	
74,398	11,996	10,481		8,910	
75,233	58,735	30,930		144	
60,093	67,107	32,629		144	

BULLETIN COMMERCIAL DE LA FONTE ET DU FER.

MARCHÉS FRANÇAIS.

Marseille. — Prix du fer de bonne qualité, laminé avec de la fonte au coke :

Fer de 1re classe.	par 1,000 kil.	240 à 250 00
— 2e	»	250 à 260 00
— 3e	»	260 à 270 00
— 4e	»	270 à 280 00
Grosses Tôles et Tôles moyennes		400 00

Besançon, 20 *novembre.* — On lit dans l'*Union Franc-Comtoise* le rapport suivant sur la foire des maîtres de forges.

Les affaires avaient cette fois-ci une allure décidée qu'on ne leur avait pas vue depuis longtemps. Aussi une hausse de 15 fr. sur le prix des fontes a-t-elle été franchement acceptée.

Des marchés importants se sont traités, même à long terme, pour

la livraison, et les demandes étaient si multipliées qu'elles n'ont pu être toutes satisfaites; en sorte que les acheteurs qui ont montré quelque hésitation au début, n'ont pu, à la fin de la foire, obtenir les quantités dont ils avaient besoin. Le cours reste établi maintenant à 180 fr. les 1,000 kilog. pour les fontes fines de première marque, prises à l'usine. Les fers qui avaient déjà une tendance à la hausse, suivent forcément l'impulsion donnée par le mouvement général des affaires de commerce et d'industrie.

Au prix qui vient d'être fixé, les maîtres de fourneaux ne font guère que regagner ce qu'ils avaient perdu sans nécessité à la foire précédente, et leur situation, tout en s'améliorant un peu, ne présente pas encore, pour un grand nombre d'entr'eux, des résultats avantageux. Cette industrie, si importante pour la Franche-Comté, restera souffrante tant que le bois, qui entre pour plus de moitié dans le prix de revient, ne descendra pas à un prix plus en rapport avec celui qu'on peut obtenir des produits fabriqués. Il y a lieu, toutefois, de prévoir que l'emploi du coke, déjà introduit dans plusieurs établissements secondaires, en s'étendant davantage, diminuera la consommation du bois et amènera l'abaissement de son prix. Cette transformation dans le cours de fabrication peut seule permettre à ce pays de soutenir la concurrence avec les fers à la houille.

SAINT-DIZIER (1), 18 *novembre*.

La vente des *objets moulés* va bien; les prix sont maintenus.

Le prix des *fers laminés* dans le groupe de la Champagne reste maintenu d'après la décision des fabricants à 240 fr. par 1,000 kil.; on espère une hausse pour le mois de janvier, mais en attendant ils conviennent de vendre sans augmentation. L'obstacle à la hausse est dans le meilleur marché des fers au coke. Tant que ces fers n'élèveront pas leur prix, celui des fers au bois restera le même.

En vendant à 240 fr. les fers laminés et 250 fr. les battus, les forges ne peuvent payer la fonte au-dessus de 120 fr.; en achetant plus cher, tout bénéfice est reconnu impossible. Cependant les détenteurs veulent tenir au dessus de ce prix; ils fabriquent, comptant sur les demandes du Nord; il ne se fait encore aucun marché par suite de cette conviction.

Au moment de mettre sous presse, les Annales sont informées, par un de leurs correspondants directs, qu'un marché considérable a été passé à Saint-Dizier il y a huit jours, au prix de 125 fr. la tonne de fonte d'affinage, et que depuis, d'autres marchés moins importants se

(1) D'après l'*Ancre* de Saint-Dizier.

font tous les jours à 130 fr. On nous mande également que les fers laminés sont en hausse.

MARCHÉS BELGES.

Charleroi.— On vend maintenant les fers laminés aux prix suivants :

Fer de 1re cl.,	3e qualité	(n° 1),	par 100 kil.	175 00
	2e »	(n° 2),	»	205 00
	1e »	(n° 3),	»	225 00

On désigne par fer de première classe les carrés et ronds de 18 à 75 millim., les plats de 27 à 160 sur 9 millim. et plus, et les plats de 51 à 100 sur 7 millim. et plus.

La fonte d'affinage se vend en ce moment à 80 fr. par 1000 kilog. et l'on prévoit une nouvelle hausse.

Dans les Annales du 25 octobre, nous avons exprimé l'opinion que la Belgique pouvait avantageusement participer aux fournitures de fonte et de fer pour l'Amérique du Nord; cette prévision a été réalisée : nous apprenons que l'usine de Monceaux (Charleroi) a contracté pour une grande fourniture de rails pour les Etats-Unis. — La Belgique pourrait certainement encore mieux profiter de la hausse actuelle de la fonte et du fer; on prévoit le moment où elle pourrait même en importer en Angleterre.

MARCHÉS ANGLAIS.

LONDRES, 19 *novembre*.

Fonte d'Écosse N° 1	(en oscillation),	par 1,000 kil.	71 36
— du pays de Galles	(en hausse),	»	86 88 à 111 70
Coussinets de chemins de fer, en Ecosse (stat.),		»	111 70
Fer en barres	(en hausse),	»	198 58
Barres du Staffordshire	»	»	198 58
Tôles.	(stationnaire),	»	248 23 à 285 46
Cercles.	»	»	235 81
Fer à clous	(en oscillation),	»	201 68
Rails du pays de Galles	(en hausse),	»	201 68
— du Staffordshire	»	»	201 68
Fer à acier de Suède	»	»	266 85 à 273 05
» de Russie	(stationnaire),	»	422 00
Acier brut ordinaire de Suède	(en baisse),	»	459 22
Zinc en saumons	»	»	487 14
» en feuilles	(stationnaire),	»	620 57
Cuivre brut en lingots	(stationnaire),	»	2,544 05
Plomb anglais en saumons	(en hausse),	»	484 04
» en feuilles	»	»	502 66
Plomb d'Espagne en saumons	»	»	459 22
Étain anglais en saumons	»	»	238 30
» de Banca	»	»	228 37
» du Détroit	»	»	220 92
Fer blanc I C au charbon de bois	(stationnaire),	par caisse,	39 10
au coke,	»	»	31 50
Mercure	(en baisse),	par kil.	6 95 à 7 09

Le prix de la fonte d'Ecosse a oscillé quelque peu dans ces dernières semaines; il était tombé pendant quelques jours à 70 fr. la tonne, mais il s'est relevé maintenant à peu près au même prix qu'il avait fin d'octobre (73 fr. 84).

Sur le fer en barre et les rails la hausse continue; les usines n'acceptent plus de livraisons que pour des temps assez éloignés. — Ce mouvement des affaires simultanées en Angleterre et en France est vraiment prodigieux; la Belgique ne reste pas en arrière. En Allemagne ce même mouvement ne se fait pas encore sentir; la question de la dissolution du Zollverein a contribué beaucoup dans ces derniers temps à prolonger la stagnation.

Le cuivre est toujours rare, il y a cependant eu récemment quelques arrivages d'Australie; les mines de Norwége tendent aussi à profiter de la hausse de ce métal pour augmenter leur production.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Terminaison du deuxième volume du Bulletin. — Marché de gré à gré pour les fournitures de la marine. — Mouvement du commerce des bois, situation du *Morvan*. — Vente des forêts de Crécy et d'Armainvilliers. — Commencement des ventes des forêts domaniales; tableau des époques de ces ventes. — Adjudication de la fourniture de bois et charbon aux troupes de la 1re division militaire.

☞ *Terminaison du deuxième volume du Bulletin.* — Nous publierons avec les livraisons prochaines les dernières feuilles du deuxième volume du Bulletin de jurisprudence forestière : le volume qui part de l'année 1835, jusqu'à la fondation des Annales en 1842, sera complétement terminé cette année. La table en sera jointe à la dernière livraison. Le premier volume comprenant les lois et arrêts, à partir du Code forestier qui en formera la tête jusqu'à l'année 1835, comblera la dernière lacune de notre Bulletin. Ce Bulletin présentera alors le recueil le plus complet qui existe de jurisprudence forestière, depuis la promulgation du Code jusqu'à l'époque actuelle, c'est-à-dire pendant un quart de siècle.

Une table générale des matières, rédigée avec autant de méthode que de soins, facilitera les recherches et en rendra l'usage commode malgré l'immense quantité de matières qui s'y trouveront disposées.

☞ *Conclusion d'un marché de gré à gré pour la fourniture de bois de la marine.* — On lit dans le *Moniteur* du 18 novembre : « Le ministre » de la marine et des colonies, après avoir annulé, le 29 octobre dernier, » l'adjudication de 12 lots de bois de construction destinés à la marine, » a traité de gré à gré pour la fourniture de ces bois. »

Il a exigé et obtenu sur le prix de l'adjudication un rabais *de un million de francs.*

Cet article du *Moniteur* justifie les observations que nous avons faites sur les résultats de l'adjudication du 29 octobre. Nos lecteurs n'ont pas oublié qu'en calculant le surcroît de dépenses que les augmentations demandées par les soumissionnaires devaient imposer au trésor, nous avions établi par des chiffres positifs que la somme s'en élevait à 2,056,900. Nous sommes heureux d'apprendre que le ministre a traité avec uneréduction d'un million, et que cette réduction a été obtenue sans diminuer ni affaiblir en rien les stipulations qui assuraient à la marine la régularité et la qualité de ses approvisionnements.

Nous croyons même savoir que des rabais plus forts encore auraient été proposés; il est à croire qu'ils sont arrivés tardivement ou bien que le ministre a pensé trouver plus de sécurité pour la fourniture en traitant à la fois pour tous les lots, avec une compagnie puissante et qui lui offrait toutes les garanties désirables.

☞ *Mouvement du commerce des bois : situation du Morvan.* — La stagnation des affaires et l'interruption des constructions pendant deux à trois ans à partir de 1848, avaient avili le prix des bois, et laissé sur pied une grande quantité de coupes arrivées à leur terme d'exploitation. Cet arriéré, ajouté à l'ordinaire de cette année, semblait devoir suffire à l'approvisionnement courant, lorsqu'est venu s'y ajouter tout ce que doivent et peuvent fournir les exploitations qui vont résulter de l'aliénation des forêts de la maison d'Orléans, de celles de l'État, et des coupes anticipées qui ont été cédées dans les forêts de la maison d'Orléans avant leur mise en vente. Toutes ces circonstances devaient faire craindre un encombrement de matière, et par suite un avilissement de prix. Cependant les chantiers et les ports se trouvaient si dépourvus, l'activité donnée aux constructions est telle, les besoins de la marine et des chemins de fer sont si considérables, que les bois de service trouvent partout leur placement et que les prix se maintiennent et s'élèvent.

Il n'en est pas de même malheureusement pour les bois de feu. La situation des marchés sous ce rapport s'est peu améliorée. Les bois du *Morvan* surtout ont peine à se placer. La dernière foire de Château-Chinon qui a eu lieu récemment a été mauvaise. Il ne s'y est pas vendu, nous écrit-on, un seul décastère. Il est vrai que cela ne tient pas seulement à la situation générale des affaires de bois, mais aux conditions toutes particulières et tout-à-fait exceptionnelles que l'organisation du commerce des bois a faites aux propriétaires dans cette région qui avait autrefois le privilége de l'approvisionnement de Paris. Il n'est guère

possible de prévoir une amélioration et un remède, tant que l'insouciance des propriétaires les empêchera de se concerter pour le trouver et l'appliquer.

☞ *Vente des forêts de la maison d'Orléans. Crécy et Armainvilliers.* — Les demandes importantes de la marine et des chemins de fer, la reprise générale des constructions, n'ont pas seulement contribué à maintenir le cours des bois abattus; elles ont exercé une influence favorable sur les ventes de forêts qui ont eu lieu dans ce dernier mois. Celles que la maison d'Orleans a déjà aliénées, l'ont été généralement à des prix avantageux, et tout annonce que cette bonne tenue des prix ne faiblira pas. Nous en trouvons un signe dans un marché considérable qui vient de se conclure tout récemment. M. Emile Pereyre a acquis ces jours derniers de gré à gré les belles forêts de Crécy et d'Armainvilliers, d'une contenance de 3,846 hectares, qui appartenaient au duc de Montpensier. L'adjudication en avait été annoncée pour le 16 de ce mois sur une mise à prix de 6,029,620 fr. On nous rapporte que ce n'est qu'en dépassant assez notablement ce chiffre (1) que M. Pereyre est devenu propriétaire de ces magnifiques forêts, dont M. Rothschild avait également envie, et qui joignaient pour lui à leurs autres avantages celui de la convenance.

☞ *Vente des forêts domaniales.* — La mise en vente des forêts de l'État qui doivent être aliénées en vertu des décrets du 17 et 27 mars 1852 va commencer dans les derniers jours de ce mois et continuer sans interruption pendant tout le cours de décembre. Les circonstances sont plus favorables qu'on ne devait avoir lieu de l'espérer pour le succès de ces ventes. Ainsi que nous venons de le remarquer, les cours élevés des bois de service réagissent heureusement sur la valeur des forêts, et il est probable que les bénéfices considérables réalisés par la haute finance dans ces derniers temps vont chercher dans les acquisitions de bois un placement à l'abri des vicissitudes de la Bourse. Nous croyons répondre au désir du plus grand nombre de nos lecteurs en leur donnant ci-après le tableau des forêts dont l'époque de vente se trouve fixée dès à présent (Voir le tableau ci-contre).

☞ *Adjudication des fournitures de bois de chauffage et de houille aux troupes de la 1re division militaire.* — Nous avons retardé la publication de notre numéro afin de pouvoir donner le résultat de l'adjudication de la fourniture de bois pour la 1re division militaire, qui a eu lieu aujourd'hui 25 au ministère de la guerre. La fourniture a été adjugée : pour le bois, à raison de 3 fr. 14 c. les 100 k. dans Paris, et à raison de 2 fr. 69 hors Paris ; — Pour la houille, à raison de 45 fr. les 1,000 kilos dans Paris. C'est une diminution pour le bois, de 69 c. par kil. sur les prix de 1847. Ce rabais nous paraît excessif. Nous renvoyons les détails et les considérations dont nous les ferons suivre, à la livraison prochaine.

(1) Quelques journaux parlent du chiffre de 7,000,000.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

APHORISMES DE PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE

dans leurs applications pratiques. (SUITE) (1).

XXI.

Des rapports nécessaires de sol et de climat pour la prospérité des essences.

En Allemagne, nous pouvons diviser nos essences forestières, comme cela se fait généralement pour les plantes, en essences stationnaires ou nomades. Considérons le frêne, l'alisier, le mérisier; ils sont toujours liés à des rapports déterminés de situation, à ce point que leur réussite naturelle dans une certaine limite peut servir à caractériser la nature du sol qui leur convient, et permet de les classer parmi les essences stationnaires. Comme contrastes, on peut leur opposer le bouleau et le pin, qui sont des essences nomades, par le motif qu'ils viennent souvent naturellement avec succès dans les conditions de lieu les plus diamétralement contraires. On peut aussi faire la remarque que, plus la prospérité d'une essence tient à certaines conditions essentielles de sol et de climat, plus cette essence conserve la croissance, la disposition, la forme extérieure et la grandeur qui lui sont propres. Au contraire, lorsqu'une essence peut se maintenir hors de sa station naturelle et s'accommoder de celle qui ne lui convient nullement, tous ses éléments s'en altèrent progressivement. Quelle différence en effet entre un peuplement de bouleau dans la Courlande, la Prusse, le duché de Posen et même dans les parties limitrophes de la Silésie, et un peuplement semblable dans un sol identique, sur les chauds coteaux et les montagnes calcaires de l'Allemagne méridionale. Aucun des motifs qu'on fait valoir avec raison dans cette contrée, contre l'éducation du bouleau en peuplement sans mélange et de vaste étendue, n'est spécialement applicable à cette essence dans les régions du Nord et du Nord-Est. Son âge, sa hauteur comme arbre isolé, son volume comme peuplement complet, sa durée, sa production soutenue, sa reproduction de souche, son couvert, son influence sur le sol, toute sa constitution, en un mot, se présente bien plus avantageusement dans le nord que dans le midi de l'Allemagne. Et le pin donc, comme il diffère essentiellement selon le lieu où il pousse!

(1) Voir pages 63 et 287.

Quelle énorme différence entre les pins à mâts que fournissent la Pologne méridionale et la Russie, et les pins en buissons ou à tiges rabougries, déjà sur le retour à trente ans, qu'on voit dans les plaines siliceuses et calcaires de l'Allemagne occidentale!

Pour peu qu'on ait observé attentivement les forêts dans leur marche naturelle sous les différents rapports de situation, il sera facile de reconnaître combien il est difficile, pour ne pas dire impossible, d'écrire un bon traité d'économie forestière qui puisse trouver son application dans les vastes et diverses contrées où s'étendent les forêts. Si nous avions appris à connaître nos arbres forestiers mieux que nous ne les connaissons encore aujourd'hui, assurément on réussirait, du moins quant aux essences nomades, à adapter à chaque contrée, avec plus de succès qu'on ne l'a fait jusqu'ici, les préceptes de culture forestière. Les traités généraux ne trouvent donc complétement leur application que pour les essences stationnaires. Voilà pourquoi les préceptes, concernant le traitement du hêtre, sont plus utiles dans la pratique que ceux relatifs à la culture, au traitement et à l'exploitabilité la plus avantageuse du pin. Non pas assurément que les meilleurs traités aient pour auteurs des forestiers qui ont plus opéré sur des contrées de hêtre, mais parce que le hêtre, essence plus stationnaire que le pin, reste plus semblable à lui-même dans sa croissance et dans les termes de son développement, et peut ainsi recevoir plus facilement partout l'application de préceptes convenables.

XXII.

Des causes qui influent sur le développement des fruits et des arbres forestiers.

Tous nos arbres forestiers, dès qu'ils ont atteint leur virilité complète, et lorsqu'ils se trouvent dans des conditions convenables de sol et de climat, sont destinés par la nature à produire, chaque année, des semences, comme la vigne et l'arbre fruitier cultivé rapportent chaque année des raisins et des fruits. Il n'y a que les perturbations extraordinaires de la floraison et de la maturation, comme les invasions d'insectes ou les gelées tardives et autres accidents, qui viennent créer des exceptions. La fructification décline et devient d'autant plus rare que les rapports de lieu deviennent moins convenables. Le même effet peut se produire si la somme indispensable de chaleur fait défaut, ou si l'affluence des éléments nutritifs vient à manquer par l'excessive pauvreté du sol. De telle sorte que la séve créatrice, épuisée pour la formation du bois qui précède celle du fruit, ne peut suffire à l'élaboration de ce dernier. La marche

naturelle que suit un arbre par rapport à la formation du fruit et du bois, dès que la chaleur ou la nourriture dont il a besoin ne lui sont plus complétement départies, doit être à peu près la suivante. Au premier éloignement de son pays natal, le tronc se forme bien encore complétement, la floraison paraît chaque saison ; mais la fructification ne se manifeste que par intervalles et après quelques années de repos. A la seconde zone, après des années froides et contraires, la floraison vient à manquer, les intervalles de la fructification deviennent beaucoup plus longs. A la troisième zone, les années de floraison ne se montrent que par intervalle, celles de fructification deviennent rares, la formation ligneuse diminue. A la quatrième, il n'y a plus que de rares floraisons, la fructification n'est qu'une exception remarquable dans des cas extrêmement rares ; la formation ligneuse décroît de plus en plus. A la cinquième, c'est à peine si l'on voit des fleurs et un fruit par exception ; ce n'est plus seulement la formation du bois qui est beaucoup moindre, mais c'est déjà même la conformation régulière du tronc, comme arbre, qui disparaît. A la sixième, végétation malingre, véritable buisson déchu jusqu'à ramper à terre : telle est l'espèce qui, dans son pays natal, est un arbre de première grandeur ; plus de fleurs ni de fruits.

Cet affaiblissement de la force productive, qui vient d'être décrit, peut se suivre du Midi au Nord, des plaines jusque dans les montagnes, des sols riches de toutes classes jusqu'aux terrains les plus pauvres.

On pourrait assurément se servir surtout de la fructification, selon qu'elle revient plus régulièrement ou plus rarement, abstraction faite des perturbations extraordinaires, comme d'une mesure certaine pour déterminer les qualités du sol, ainsi qu'elle est une preuve positive qu'une essence se trouve ou non dans une situation convenable quant au degré suffisant de chaleur et de nourriture.

La fructification seule ne saurait toutefois faire reconnaître les inconvénients qui proviennent d'un excès de chaleur; car il peut y avoir en ce cas une fructification abondante avec une moindre durée du bois, et conséquemment avec une conformation défectueuse du tronc.

XXIII.

Comment il faut traiter, dans les pays froids, les bois soumis à l'écorcement.

Traiter, dans les froides régions de montagnes, les peuplements de chênes destinés à l'écorçage, en laissant au printemps, où cette opé-

ration a lieu, les brins écorcés sur la souche, pour empêcher la gelée des jets tardifs et d'un bois encore imparfait; les abattre de bonne heure au printemps suivant, pour obtenir alors des jets précoces, paraît un mode qui, d'après la théorie que nous nous sommes faite de la force reproductive des souches, ne répond pas au but, qui est d'obtenir un meilleur recrû. Il faut supposer que les brins, restant debout, sont tous écorcés, de telle façon qu'ils ne conservent plus de boutons qui puissent développer des feuilles; car, si cela arrivait, elles se faneraient sur la tige et vraisemblablement la souche périrait, ou du moins souffrirait considérablement. Que la tige soit entièrement écorcée, elle sèche bientôt, il est vrai, mais il n'y monte pas moins toujours une partie de la séve qui vient de la racine qui s'évapore, qui est perdue pour la reproduction de nouveaux jets. Il faut que les jets se montrent en tout cas au-dessous des endroits écorcés, dans les brins restant sur pied, l'été même qui suit l'écorcement; car, sans feuilles, la souche ne saurait vivre l'espace d'une année. La production d'un nouveau jet ne peut être obtenue l'année suivante que parce qu'on enlève, en abattant les brins écorcés, les endroits où le développement des boutons s'est produit, pour obtenir plus bas de nouveaux jets. Il paraît cependant plus facile et plus sûr d'arriver à ce résultat, dans les âpres contrées où la saison de l'écorçage est tardive, où le temps nécessaire à la croissance des jets est trop court pour mûrir complétement leur bois, en coupant les brins écorcés, pour se garantir de toute perte de bois et parfaire la coupe d'une seule traite, en laissant toutefois les souches provisoirement à une telle hauteur qu'au printemps suivant on puisse les rabattre pour obtenir de nouveaux jets, dans le cas où cela deviendrait nécessaire. Laisser sur pied les brins écorcés ne saurait avoir d'influence favorable à la pousse de l'année suivante, et donne lieu du moins à une foule de désagréments et de pertes dans l'exploitation.

(*Traduit de l'allemand du docteur Pfeil.*)

(*La suite prochainement.*)

ÉCONOMIE FORESTIÈRE.

FORMATION D'UNE SOCIÉTÉ

Pour l'achat l'exploitation, la mise en valeur et la vente des forêts.,

Sous le titre de *Compagnie anonyme de la propriété foncière*, il vient de se former à Paris une société qui a pour objet :

1° L'achat à l'amiable, ou par voie d'adjudication publique, et la gestion des forêts, bois, domaines et autres propriétés immobilières appartenant soit à l'État, soit à d'autres propriétaires;

2° La mise en valeur, l'exploitation et la vente, à l'amiable ou par adjudication publique, de ces mêmes immeubles. (Art. 1 et 2 des statuts.)

Le fonds social, fixé à *cinquante* millions de francs, dont il ne sera émis d'abord que moitié, est divisé en *cent mille* actions de 500 fr. chacune. La société aura cours jusqu'au 31 décembre 1882.

La fondation de la société dont nous venons de mentionner les points des statuts les plus importants, est un fait qui peut avoir une grave portée pour les intérêts de la propriété forestière. Quelques-uns de nos abonnés l'ont déjà senti, et tout en nous communiquant leurs observations, ils nous engagent à exprimer notre opinion à ce sujet.

Pour répondre à leurs désirs, nous avons à examiner la question sous un double point de vue.

Etudions rapidement le premier, en examinant quelle influence peut exercer l'action d'une société du genre de celle dont nous parlons sur les intérêts de la propriété forestière en général, et quels avantages peuvent en résulter pour la sylviculture.

Selon nous, la propriété forestière aurait tort de s'alarmer de l'apparition de la *société foncière;* elle doit plutôt s'en applaudir. En effet, une compagnie puissante, ayant à sa disposition des capitaux considérables, et se proposant pour objet spécial l'achat des forêts mises en vente, ne peut qu'être utile à la propriété forestière en empêchant la dépréciation des valeurs boisées, et en maintenant les cours contre des oscillations trop brusques.

Ajoutons qu'une telle société fortement organisée, et représentée par des administrateurs capables, peut venir en aide, le cas échéant, aux propriétaires de bois et leur prêter un utile concours dans leurs démarches et leurs efforts en faveur des intérêts forestiers.

En troisième lieu, une société organisée a toujours plus de ressour-

ces qu'un particulier : elle peut, si elle le veut, prendre à son service des agents plus éclairés et plus capables ; elle se trouve, par là même, mieux placée pour adopter les meilleures méthodes et les meilleurs procédés de culture et contribuer aux progrès de la science forestière.

Au point de vue général des intérêts forestiers, la création de la société anonyme nous paraît donc une bonne chose, et nous applaudissons à sa formation.

Mais les personnes qui nous interrogent ne se préoccupent pas seulement des avantages généraux que peut avoir la société pour la sylviculture et les intérêts forestiers, elles s'enquièrent surtout des avantages particuliers que devront en retirer ses actionnaires.

Si c'est une question de spéculation et de bourse qu'on nous pose ainsi, nous déclarons tout net notre incompétence : les *Annales* n'ont pas à mettre le pied sur ce terrain, et elles seraient moins tentées aujourd'hui que jamais d'y attirer leurs lecteurs.

Si c'est simplement une question d'économie forestière sur laquelle on nous demande notre avis, nous ne le refuserons pas.

Il peut certainement y avoir bénéfice à acheter des forêts par masses et à les revendre par parties détachées.

Il peut y avoir bénéfice à exploiter en temps opportun des forêts acquises à de bonnes conditions, et qui possèdent un matériel superficiel considérable.

Il peut y avoir bénéfice à défricher les forêts et à transformer le sol boisé en terres arables et en prairies.

Il peut y avoir bénéfice à rapprocher les termes d'exploitation d'un aménagement pour accroître le revenu, à assainir et à repeupler des clairières, à mettre en valeur des terrains en friche, etc.

Il peut y avoir enfin bénéfice à convertir en propriété foncière le capital, lorsque ce capital est menacé d'une dépréciation prochaine par suite de l'abaissement du taux de l'intérêt et de l'accroissement progressif du numéraire.

Or, la société foncière se proposant précisément pour but ces diverses opérations peut donc réaliser de nombreux et de grands bénéfices, si ces opérations sont bien conduites, comme elle peut subir de grandes pertes dans le cas contraire.

Elle peut enrichir ou ruiner ses actionnaires suivant la manière dont elle sera gérée.

A quelles conditions cette gestion peut-elle être bonne ?

A la condition que les hommes appelés à la diriger et les agents choisis par eux réuniront les qualités indispensables au succès de leur mission.

Certes les noms des fondateurs honorables et habiles qui sont placés à la tête de la Compagnie (1), doivent inspirer confiance, et sont une garantie que les fonds seront recueillis avec exactitude, les paiements effectués avec régularité, les comptes rendus avec une probité scrupuleuse. C'est beaucoup sans doute, mais ce n'est pas assez pour que l'affaire soit gérée avec succès et d'une manière profitable.

S'il suffisait, comme pour les chemins de fer, de réunir un capital donné, et d'avoir des administrateurs intègres et capables, l'entreprise ne laisserait rien à désirer.

Mais il faut acheter des forêts, en estimer la valeur en fonds et superficie, les diviser pour les revendre; il faut, en attendant la vente en détail, les administrer, les exploiter, en placer les produits, les défricher peut-être, les convertir en terres arables, en prairies ; toutes opérations délicates, difficiles, qui exigent des études préalables, des connaissances pratiques, une aptitude spéciale que rien ne peut remplacer.

Les personnes qui connaissent par expérience combien ces sortes d'opérations ont besoin d'hommes capables pour être bien surveillées et bien conduites, à combien de causes de perte, de dilapidations elles sont exposées, et comment, par suite d'une négligence ou d'une erreur d'appréciation, une affaire excellente peut se changer en une affaire désastreuse, ces personnes seront convaincues avec nous, que le succès de la Compagnie foncière gît dans le mérite de ses adminis-

(1) Le premier conseil d'administration est composé des douze fondateurs dont les noms suivent, lesquels pourront s'adjoindre un ou plusieurs collègues jusqu'à concurrence de trois.

MM. Le baron Renouard de Bussière ✻, député au Corps législatif, président du tribunal de commerce de Strasbourg.

Calvet-Rogniat, député au Corps législatif, président du Conseil général de l'Aveyron.

Chevreau père ✻, député au Corps législatif, membre du Conseil général de la Seine.

Le vicomte de Coislin, ancien représentant, ancien membre du Conseil général de la Loire-Inférieure, banquier.

Delmas C. ✻, ancien préfet de la Haute-Garonne, ancien secrétaire général du ministère de l'intérieur.

Dethomas, banquier, de la Maison Béchet, Dethomas et Cie.

Dollfus-Mieg ✻, manufacturier, administrateur du chemin de fer de Strasbourg.

Le baron Alphonse Hesmivy d'Auribeau ✻, directeur en retraite des contributions directes, membre du Conseil général des Basses-Alpes.

Etienne ✻, ancien député, ancien représentant, ancien conseiller à la Cour des comptes.

Lamouroux ✻, doyen des maires et membre du Conseil général de la Seine.

E. Le Comte O. ✻, député au Corps législatif, membre du Conseil général de l'Yonne.

L'huillier ✻, propriétaire, manufacturier, à Louviers.

trateurs et dans le choix des agents qui seront chargés de sa gestion. Nous n'avons pas à nous prononcer sur ce point, puisque les agents de la société ne sont point encore choisis sans doute et que nous ne connaissons encore les noms que d'une partie des administrateurs. Toutefois, il nous est permis d'émettre le regret que parmi ces noms on ne remarque celui d'aucun des hommes qui ont acquis dans la spécialité forestière une notoriété de nature à appeler et à justifier la confiance du public forestier et agricole.

Si nous faisons cette remarque, ce n'est dans aucune intention malveillante, mais dans l'intérêt même de cette société : nous la croyons appelée à rendre d'utiles services à la cause forestière, nous sommes persuadés que le moment était opportun pour sa création et nous en appelons le succès de tous nos vœux.

REVUE MÉTALLURGIQUE.

MÉTALLURGIE DU FER DANS LES ÉTATS-UNIS DE L'AMÉRIQUE DU NORD. (SUITE) (1).

Résumé : Influence exercée par le ralentissement des travaux sidérurgiques sur la population ouvrière, sur les propriétaires des usines, sur le pays en général. — Vues qu'avait le gouvernement Américain en fixant les droits *ad valorem :* point de vue fiscal, point de vue protectioniste. — Lutte des protectionistes et des libres échangistes ranimée par les prix élevés auxquels se vendent maintenant la fonte et le fer en Angleterre.

Il nous reste maintenant à tirer les conséquences des faits précédemment analysés : que faut-il en conclure? — Les usines à fonte et à fer des États-Unis ont subi des pertes immenses par suite de l'introduction du tarif de 1846. Les États-Unis en général y ont-ils gagné? Ici encore, comme dans beaucoup d'autres questions soulevées dans la série des articles que nous avons publiés sur la métallurgie des États-Unis, nous devons établir une distinction entre l'état de choses qu'on remarque dans les Etats-Unis et celui que présentent les pays surabondamment peuplés de l'Europe. En Amérique un ralentissement de l'industrie sidérurgique n'a pas les mêmes conséquences désastreuses qu'en Europe : la population américaine, par suite de son origine même, est moins sédentaire que chez nous; elle se transporte facilement des forges de l'Est aux mines de plomb du Centre et aux laveries d'or de l'Ouest; elle change sans grande répugnance les tra-

(1) Voir Annales du 25 juillet, du 25 septembre, du 25 novembre.

vaux des mines contre ceux des chemin de fer, et comme les ouvriers sont toujours très-recherchés d'un côté et de l'autre dans les États-Unis, il en résulte que le chômage des usines n'entraîne pas la misère de la population.

Les intérêts de la population laborieuse étant ainsi hors de question, ou n'ayant pas du moins l'importance qu'ils auraient dans un cas pareil chez nous, il reste à examiner les intérets des chefs industriels et l'intérêt général du pays. Les propriétaires des usines, des mines de fer et de houille, les actionnaires de ces chemins de fer qui ont été construits principalement en vue du transport du combustible minéral, ont cruellement souffert par la crise : mais, il faut le reconnaître, l'intérêt du pays était si vivement engagé dans cette question de l'abaissement du tarif, que ces considérations, quelque importantes qu'elles soient, pouvaient bien paraître au congrès d'un ordre secondaire. Dans les circonstances exceptionnelles où l'Amérique du Nord se trouvait, circonstances qui ont été développées dans la Revue métallurgique du 25 septembre, elle devait avant tout se mettre à même d'achever aussi vite que possible ses grandes lignes de fer, et en même temps elle devait se garder de compromettre les besoins toujours croissants de l'agriculture. En abaissant le tarif, on attirait le fer anglais et on espérait obtenir le fer et principalement les rails à bon marché. Cet espoir a été réalisé à partir de l'année 1847 jusqu'à ces derniers mois : non-seulement les chemins de fer ont pu faire des progrès immenses ; il en est aussi résulté pour l'Amérique une économie d'argent qu'on peut évaluer de 50 à 70 millions de francs pour 5 ans, soit de plus de 10 millions par an. — Nous le répétons, dans les circonstances particulières où se trouvaient les États-Unis, nous croyons qu'il a été tout-à-fait logique de sacrifier momentanément les intérêts de l'industrie sidérurgique, dont la législation américaine a, du reste, encore sauvegardé à quelques égards les intérêts, en stipulant, à la place de droits établis fixes, la perception de droits d'après la valeur des marchandises importées.

En adoptant les droits *ad valorem*, le congrès avait particulièrement en vue les intérêts du fisc, et il faisait à cet égard un raisonnement que les résultats n'ont pas justifié. Il est parti de l'opinion qu'à mesure que la marchandise hausserait de prix dans le pays de production, l'importation en Amérique devait diminuer, le surplus étant couvert par la production indigène toujours portée à profiter de la hausse pour se développer ; le contraire devait avoir lieu pour le cas d'une baisse.

Il pensait que dans les années de cherté la quantité réduite de marchandises importées paierait encore approximativement la même

somme de droits que la quantité plus considérable dans les années de bon marché.

Il n'en a pas été ainsi jusqu'à présent pour la fonte et le fer. Les usines américaines abandonnées en 1848 n'ont pas encore été reprises en 1852, lorsque la fonte et le fer en Angleterre ont haussé de 40 et de 50 %. Du moins l'importation n'a pas diminué ; au contraire, elle a augmenté par suite de besoins accidentels, et c'est même cette augmentation qui a, en grande partie, provoqué la hausse. Il est donc arrivé qu'il s'est trouvé dans la caisse de la douane un excédant auquel on ne s'attendait pas et qui paraît embarrasser beaucoup les Américains. Cet excédant, certes, n'est pas seulement dû à l'importation de la fonte et du fer, mais comme les droits perçus en 1852 sur ces deux articles monteront certainement à plus de 15 et peut-être à 20 millions de francs, on peut leur attribuer une influence considérable sur cette augmentation du revenu public. — D'après le *New-York Morning Express*, cet excédant est une véritable calamité publique que ressentent bien vivement les banques et les commerçants. Cette masse d'argent est regardée, d'après lui, comme tellement alarmante que l'administration des finances a cru devoir permettre de prendre quelques mesures pour en réduire le chiffre (1).

Quoi qu'il en soit, le congrès s'est mépris, et si les besoins de l'Amérique étaient restés de beaucoup au-dessous du chiffre actuel, il y aurait encore eu mécompte ; seulement l'erreur aurait eu la conséquence opposée, un déficit dans le trésor public. En effet, si la demande de l'Amérique n'avait pas été aussi forte, les prix en Angleterre ne se seraient pas élevés au taux actuel, et les droits perçus sur une quantité réduite de marchandises, et calculés d'après une valeur d'achat réduite elle-même, seraient restés au-dessous du chiffre normal que devait donner un tarif fixe, basé sur une importation et des prix moyens.

Comme mesure fiscale, la fixation des droits d'après la valeur n'a donc pas produit l'effet qu'on en attendait ; mais elle devait accessoirement avoir un autre but. Elle devait mettre d'accord jusqu'à un certain point les intérêts des usines et des industries qui en dépendent avec les intérêts généraux du pays. En effet, tant qu'à l'étranger le prix de la fonte et

(1) Voir *la Presse* des mardi 2 et mercredi 3 novembre. *La Presse* fait suivre son extrait du journal Américain de réflexions dont les faits qu'elle relate présentent, en partie, la réfutation. *La Presse* se trompe encore lorsqu'elle croit pouvoir tirer de l'histoire commerciale de l'Amérique des preuves en faveur du *libre échange*. Elle oublie qu'à cet égard l'Amérique du Nord se trouve, comme en politique, dans une situation très-différente de celle de l'Occident de l'Europe.

du fer est de beaucoup inférieur au prix de production des États-Unis, les intérêts des consommateurs, dans les circonstances où se trouve l'Amérique du Nord, rendent impossible de niveler par des droits d'entrée cette différence. Dans ce cas les droits d'entrée, ne pouvant plus protéger l'industrie indigène, ne sont qu'un simple impôt, et comme ils n'atteignent pas le but utile des droits d'entrée, il convient alors de les fixer à un taux faible.— Au contraire, lorsque la différence entre les prix à l'étranger et à l'intérieur est peu considérable, l'intérêt du consommateur souffre moins de la fermeture des frontières, et l'on peut dans ce cas stimuler l'industrie indigène par des droits d'entrée plus élevés. — Ce double but devait être atteint par la stipulation des droits *ad valorem*. — Les États-Unis ont largement profité du bas prix auquel se vendaient jusque dans ces derniers temps la fonte et le fer en Angleterre; les droits perçus à l'entrée étaient alors :

Par quintal métrique de fonte.	1 fr.	65.
— — de fer.	4	65.

Pour permettre à l'industrie indigène de soutenir la concurrence anglaise il aurait fallu que ces droits fussent :

Par quintal métrique de fonte.	3 fr. 50 à 4 fr.
— — de fer.	11 fr. 50 à 12 fr.

C'est plus que le congrès ne voulait ajouter au prix coûtant de ces articles.

Actuellement la fonte et le fer sont à des prix assez élevés en Angleterre; les droits perçus à l'entrée ont augmenté et sont :

Par quintal métrique de fonte.	2 fr. 10
— — de fer.	5 fr. 90

Pour permettre à l'industrie indigène de soutenir la concurrence anglaise, ces droits frappés sur les fontes suffisent parfaitement, et leur montant est cependant bien moins onéreux pour le consommateur que la somme de 3 fr. 50 qu'il aurait fallu prélever l'année passée pour atteindre le même but.

Il est donc très-probable que l'industrie de la fonte se relèvera en Amérique, si le prix actuel se maintient pendant un certain temps en Angleterre. Le fer, au prix qu'on le fait actuellement en Angleterre, devrait être frappé d'un droit d'entrée de 6 fr. à 7 fr. par quintal métrique pour mettre à leur aise les producteurs américains. L'on voit que si le prix, en Angleterre, augmente encore d'une faible quantité, les droits viendront bientôt mettre le producteur américain à même de profiter de cette hausse. L'augmentation coïncidant avec l'augmentation

des prix en Angleterre, contribuera naturellement à niveler plus vite les différences entre les prix de production des deux pays, et ce but sera atteint par des droits d'entrée de 6 fr. à peu près, tandis qu'il aurait fallu les doubler l'année passée. Ainsi, pour que les usines américaines puissent se soutenir dans les circonstances actuelles, le consommateur sera obligé de payer au fisc un droit égal à 30 0/0 du prix d'achat du fer en Angleterre, tandis que l'année passée ce droit aurait dû être de 80 0/0 du prix d'achat.

En résumé, un tarif trop élevé étant rejeté par égard pour les intérêts des consommateurs, il convenait d'adopter un tarif faible pour les temps où la marchandise était à bon marché à l'étranger, et un tarif plus élevé, mais restant encore modique, pour les époques de cherté: ce but a été atteint par la fixation des droits *ad valorem*.

Ce que nous venons de dire est de la théorie; il reste à démontrer par des faits que la théorie est juste. L'industrie indigène peut-elle réellement profiter de la hausse survenue sur les marchés étrangers? La situation où se trouve actuellement l'Amérique du Nord offre-t-elle assez de garanties pour engager les usines de ce pays à se remettre en exploitation? En ce qui concerne la fonte, la question doit être résolue en ce moment; mais aucun document officiel ne permet jusqu'à présent de juger l'état des choses. Les usines à fer pourraient aussi bientôt reprendre, à moins que l'état précaire qui les met à la discrétion des prix anglais ne les en empêche. — Autant qu'on peut en juger par les journaux américains, la situation que nous venons d'exposer n'a produit jusqu'à présent d'autre effet que de ranimer la discussion entre les libres échangistes et les protectionistes: ces derniers se prévalent de la circonstance qu'en fixant les droits à un taux qui ne protége pas suffisamment et d'une manière permanente, l'industrie nationale, on s'expose à la mauvaise chance d'avoir à payer aux producteurs étrangers un prix tellement élevé, que l'Amérique pourrait fournir elle-même à meilleur marché. Les libres échangistes répondent, de leur côté, que si réellement les prix auxquels reviennent maintenant la fonte et le fer anglais, sont les mêmes que ceux auxquels l'Amérique pourrait les fournir, cette circonstance n'est due qu'aux droits d'entrée assez élevés que les matières ont à acquitter; et ils se basent là-dessus pour demander l'abolition complète de ces droits d'entrée. — La question est donc à l'ordre du jour dans les journaux américains, et nous la verrons sans doute bientôt paraître devant le congrès.

Nota. Dans la Revue métallurgique du 15 novembre on a omis, page 578, ligne 7 d'en bas, les deux nombres suivants; 166,700 et 184,600.

NOUVEAUX TARIFS

De recette et de classement pour les bois de construction de la marine.

Il est important pour les propriétaires et les marchands de bois de connaître les formes et les dimensions des pièces de bois très-variées qui sont de nature à être admises pour les approvisionnements de la marine. Ils pourront, grâce à cette connaissance, réserver les arbres susceptibles de fournir ces pièces, et en tirer dès-lors un bien meilleur parti Cette considération nous détermine à publier dans les *Annales* les nouveaux tarifs adoptés récemment par le ministère de la marine. Nous les donnerons successivement dans leur intégrité. Nous commençons aujourd'hui par la partie qui concerne les *bois droits*.

Le ministre aux préfets maritimes.

Paris, le 28 juillet 1852.

Messieurs, je viens d'arrêter plusieurs tarifs pour la recette et le classement des bois de construction. Cette série de tarifs, que vous trouverez ci-après, comprend :

1° Les bois de chêne de toutes provenances, en signaux divers;

2° Les bordages et planches de chêne de toutes provenances;

3° Les bois résineux d'essence supérieure et de toutes provenances, en baux et barrots;

4° Les bois résineux d'essence supérieure et de toutes provenances, en billons, poutres, bordages et planches;

5° Les bois de Suède et de Norwége, en poutres et planches;

6° Les bois d'orme en billes et billons.

Pour que les membres des commissions de recette et les officiers du génie maritime, plus particulièrement appelés à faire l'application de ces tarifs, s'identifient avec l'esprit qui en a dicté les diverses dispositions, et soient parfaitement éclairés sur la portée des modifications que consacrent les règles nouvellement adoptées, je vais entrer, à cet égard, dans quelques explications.

Tarif général des bois de chêne en signaux divers.

OBSERVATIONS GÉNÉRALES. — Le tarif de recette des bois de chêne, arrêté le 28 avril 1827, n'était plus en complète harmonie avec les mé-

thodes actuelles de constructions navales, ni avec les ressources forestières, qui tendent chaque jour à s'amoindrir. Par suite des changements survenus dans les dimensions des bâtiments, de l'adoption de nouveaux échantillons, et de l'abandon de certaines formes, la corrélation entre les sigaux du tarif et l'emploi des pièces de bois dont ils portent le nom avait cessé d'être exacte pour plusieurs d'entre eux; et, d'un autre côté, la division des bois en espèces présentait des anomalies ou des lacunes auxquelles il convenait de remédier, cet état de choses étant préjudiciable tout à la fois à la marine et au fournisseur, ou tout au moins occasionnant des difficultés sérieuses dans l'exécution des marchés.

Les bois varient de prix suivant les *espèces* dans lesquelles on les classe; il importe donc que chaque *espèce* ne comprenne que des signaux ayant tous à peu près une même valeur, basée sur leur degré d'utilité et le plus ou moins de difficulté qu'on peut avoir à se les procurer. C'est ce qui n'existait pas avec le tarif de 1827.

De là la nécessité d'accorder des primes à certains signaux, d'en faire déchoir d'autres par des diminutions de prix, et de stipuler dans les marchés des conditions qui modifiaient essentiellement ce tarif.

Un désir trop prononcé de simplification avait pu seul amener la fusion de certains signaux restés nécessaires et méritant toujours, à cause de leur emploi, un classement distinct, malgré les caractères communs qui établissaient entre eux des similitudes ou des analogies partielles.

La conséquence de ces simplifications a eu le grave inconvénient de fausser les notions que les états d'approvisionnement pouvaient auparavant fournir, et de mettre l'administration dans l'impossibilité de se rendre un compte exact, à la simple inspection de ces états, des ressources réelles de nos dépôts.

Ces diverses considérations exigeaient que le tarif de 1827 fût refondu; les modifications qui y ont été apportées sont basées sur les principes suivants :

1° Toute pièce de bois de bonne essence et de configuration régulière, quelles que soient ses dimensions, est propre aux travaux de la marine. Le tarif doit donc être un cadre complet qui permette de classer et de recevoir, conformément à l'emploi dont elles sont susceptibles, toutes les pièces de formes régulières et de dimensions quelconques qu'offre la nature;

2° Les noms des signaux doivent indiquer, autant que possible, la configuration des pièces de bois et l'emploi auquel elles sont propres;

3° Ces signaux doivent être groupés en catégories ou espèces, de

manière à ce que la valeur des pièces de bois soit graduée suivant leur degré d'utilité et de rareté.

Par suite de l'adoption de ces règles, quelques signaux qui avaient existé antérieurement ont été rétablis, leur disparition laissant trop d'écart entre les mérites des signaux conservés, et obligeant ainsi à faire déchoir les bois d'une valeur intermédiaire. D'autres ont été créés. On a, pour certains, déterminé des dimensions autres que celles précédemment arrêtées, afin d'établir une meilleure graduation entre les espèces. Le nombre des espèces de plusieurs signaux a été augmenté.

Explications particulières à chaque signal.

BOIS DROITS. — Les développements qui suivent indiqueront, pour chaque signal et chaque espèce, les modifications opérées.

QUILLES. — Établissement de deux variétés.

Dans la première, conservation de la première espèce du tarif de 1827; cette espèce ne présente que les dimensions strictement exigées par les devis relatifs à la construction des vaisseaux des premiers rangs. Création des 2e, 3e et 4e espèces, dans le but d'assurer un classement plus équitable aux bois droits et sans défauts, que le tarif de 1827 ne permettait d'admettre que parmi les espèces plus inférieures de *plançons*. Les dimensions sont réglées pour convenir aux quilles des navires de moyenne force.

Dans la seconde variété, création des 2e, 3e et 4e espèces dans le même but que l'addition des *quilles* de la première variété, pour des bois droits et sans défauts, mais d'une longueur moindre avec un plus fort équarrissage. Ces équarrissages sont déterminés de manière à ce que les bois dont il s'agit soient employés concurremment avec ceux de la première variété.

ÉTAMBOTS. — Accroissement de longueur de la 1re espèce. Réduction des équarrissages de la 1re et de la 2e. Les nouvelles dimensions ont été fixées rigoureusement d'après les dimensions principales des vaisseaux des premiers rangs et les devis d'échantillon.

Création d'une 3e et d'une 4e espèce, en parité d'épaisseur sur le droit avec les quilles de la première variété. Cette addition ouvre un classement avantageux aux *plançons* droits et sans défauts.

MÈCHES DE GOUVERNAIL. — Ce signal a été séparé du précédent, avec lequel il se confondait. Cette séparation existait dans les tarifs de 1765 et de 1816. Son rétablissement dans les 1re, 2e, 3e et 4e espèces permet

de rendre aux *étambots* leurs caractères speciaux, c'est-à-dire la rectitude et le parallélisme des faces, et de réduire leur équarrissage aux dimensions strictement suffisantes. Les pièces propres à faire des *mèches de gouvernail* se distinguent par la différence marquée qui doit exister entre les équarrissages au gros bout et au petit bout.

BITTES. — Élévation des dimensions de la 5e espèce et création d'une 6e à peu près égale à la 5e du tarif de 1827. Ces bois, toujours abondants dans les recettes, étaient trop favorisés par ce tarif.

Atténuation de rigueur par la fixation d'un faible minimum au petit bout.

PLANÇONS. — Accroissement de longueur de la 2e espèce, et diminution de son équarrissage, qui reste encore assez fort pour l'emploi principal, *le débit en bordages;* accroissement d'équarrissage de la 3e, de longueur pour la 4e, et d'équarrissage pour la 5e; fixation d'un minimum au petit bout. Ces changements régularisent l'échelonnement des espèces dans leurs dimensions et constituent des signaux capables de fournir réellement des bordages, affectation à laquelle devront être rigoureusement subordonnées les recettes de plançons.

Création d'une 6e et d'une 7e espèce, avec les dimensions de *la solive* de 6e et *du soliveau* de 7e du tarif de 1827, lesquelles cessent de figurer sous cette dénomination. La *solive* actuelle est, comme je l'indiquerai plus bas, un signal tout différent de celui qui portait précédemment ce nom.

Abrogation de la clause du tarif de 1827, qui faisait entrer dans l'espèce supérieure tout plançon ayant quelque excédant de dimensions, pourvu qu'il eût le cube et le minimum de longueur de ladite espèce. Cette disposition favorisait le plus souvent des bois grêles et très-longs, qui ne satisfaisaient pas à la condition d'aptitude à être débités en *bordages*, telle qu'elle était exigée de l'espèce dans laquelle ces plançons entraient. En fait, la plus-value qui en résultait est conservée dans le nouveau tarif pour les variétés de plançons ayant les longueurs des 3e, 4e et 5e espèces, et présentant un déficit de 2 centimètres sur une des faces, lorsque ce déficit est compensé par un excédant égal sur l'autre face.

D'ailleurs, l'intérêt des fournisseurs est encore garanti contre les suites de cette abrogation par la création de nouvelles espèces de *quilles*, d'*épontilles*, d'*étambots*, de *mèches de gouvernails*, de *baux* et de *barrots*.

POUTRES. — Établissement d'un nouveau signal dans les 4e, 5e, 6e et 7e espèces.

Cette création a pour but de constituer une place en dehors des *plançons* aux bois droits, mais défectueux, bien que sains, qui ne peuvent être débités en bordages, et qui, sous l'empire du tarif de 1827, tombaient forcément dans les espèces de *plançons* inférieures à celles dont ils avaient les dimensions : leur réunion, dans les écritures des magasins, avec les *plançons* bien faits des espèces où ils entraient, avait pour effet d'établir une fausse apparence de ressources *en plançons à bordages*.

SOLIVES ET ACCORES. — Création dans les mêmes espèces que celles du précédent signal et pour le même but, mais en vue de bois plus longs et moins forts en équarrissage. Cette *solive* n'a rien de commun avec la *solive* du tarif de 1827, laquelle a été reportée au signal *plançon*. Le nom d'*accore* représente mieux l'emploi que l'on peut faire de cette sorte de bois.

DEMI-BAUX. — Création d'une 2e espèce en analogie de destination avec le *bau* de 1re espèce ; diminution d'équarrissage pour la 3e ; création d'une 4e et abaissement pour toutes les limites de la flèche de l'arc par mètre. Les devis de construction, les largeurs des ponts et les habitudes actuelles à l'égard des bouges, motivent les changements opérés. En outre, la 4e espèce, tout en constituant des *baux* de frégate, fournit encore aux *plançons* bien conformés et convenablement arqués un classement avantageux à ajouter à ceux déjà mentionnés.

Le mot *tillac* est supprimé, comme n'ayant plus depuis longtemps aucune signification.

BAUX. — Maintien de la 1re espèce ; diminution de l'équarrissage de la 2e ; création d'une 3e et d'une 4e ; abaissement, pour toutes, des limites de la flèche de l'arc par mètre. Les équarrissages des 1re, 2e et 3e espèces sont en concordance avec ceux des 2e, 3e et 4e espèces de *demi-baux*. Les motifs donnés pour ceux-ci s'appliquent d'ailleurs en tous points aux modifications opérées sur le présent signal.

BARROTS DE GAILLARD. — Ce signal réunit sous un même nom les signaux *baux de pont de* 3e *espèce*, *barrots de gaillard de* 4e *et barrots de dunette de* 5e, qui figuraient séparément au tarif de 1827.

Création d'une 2e espèce ; accroissement de longueur de la 3e ; maintien de la 4e ; accroissement de longueur et d'équarrissage de la 5e ; abaissement et fixation uniforme, pour toutes, des limites de la flèche de l'arc par mètre. Ce que j'ai dit précédemment à l'égard des *demi-baux* trouve également ici son application.

I. *Tarif général de recette et de classement des bois de chêne de toutes provenc[illegible] cette essence [illegible]*

NOTA. — Le présent tarif sera applicable à la recette et au classement des bois d'[illegible]

	DÉSIGNATION DES PIÈCES.	SIGNALEMENTS (1).	1re ESPÈCE. Longueur.	1re ESPÈCE. Largeur. (Tour.)	1re ESPÈCE. Epaisseur. (Droit.)	2e ESPÈCE. Longueur.	2e ESPÈCE. Largeur. (Tour.)	2e ESPÈCE. Epaisseur. (Droit.)	3e ESPÈCE. Longueur.	3e ESPÈCE. Largeur. (Tour.)	3e ESPÈCE. Epaisseur. (Droit.)	4e ESPÈ[illegible] Longueur.	4e ESPÈ[illegible] Largeur. (Tour.)	[illegible]
			déc.	c.	c.	décim.	c.	c.	décim.	c.	c.	décim.	c.	[illegible]
Bois droits.	Quille. 1re variété.	Q 1.	120	44/44	44/44	100	40/40	40/40	90	36/36	36/36	80	32/32	[illegible]
	Quille. 2e variété.	Q 2.	»	»	»	90	44/44	44/44	80	40/40	40/40	70	36/36	[illegible]
	Etambot.	ET.	108	50/50	44/44	86	46/46	40/40	80	44/44	36/36	70	40/40	[illegible]
	Mèche de gouvernail.	MG.	100	72/40	66/44	96	64/36	62/40	90	56/32	54/36	80	46/28	[illegible]
	Bitte.	BI.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	[illegible]
	Plançon.	P.	»	»	»	110	40/36	40/36	100	34/30	34/30	90	30/26	[illegible]
			»	»	»	»	»	»	100	36/32	32/28	90	32/28	[illegible]
	Poutre.	PO.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	100	40	40
	Solive et accore.	SA.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	110	36	36
	Demi-bau.	DB.	»	»	»	90	44/44	44/44	80	40/40	40/40	80	36/36	36/36
	Bau.	B.	120	44/44	44/44	100	40/40	40/40	90	36/36	36/36	80	32/32	32/32
	Barrot de gaillard.	BG.	»	»	»	110	36/36	36/36	94	32/32	32/32	80	28/28	28/28

(1) Pour compléter les signalements, on les fera précéder du numéro de l'espèce, lorsque la même dénomination comprendra des pièces de plusieurs espèces.

NOTA. Les épaisseurs et largeurs sont mesurées au milieu des longueurs, sauf dans les cas prévus ci-dessous.

dimensions et configurations que doivent avoir les pièces de bois de ions navales.

is. — Les bordages et planches de chêne font l'objet d'un tarif particulier.

6e ESPÈCE.			7e ESPÈCE.			FLÈCHE de l'arc en millimètr. par mètre de longueur.	OBSERVATIONS.
Longueur.	Largeur. (Tour.)	Épaisseur (Droit).	Longueur.	Largeur. (Tour.)	Épaisseur. (Droit.)		
d.	c.	c.	déc.	c.	c.		
»	»	»	»	»	»	»	La pièce sera tout-à-fait droite et sans défournis. — Le minimum, au petit bout, sera susceptible de tolérance sur le tour, pourvu que le défourni n'existe que sur une des faces et seulement sur une longueur égale au 1/6e de la longueur totale. — Ce signal exclut tous les bois affectés de défauts qui seraient de nature à occasionner des voies d'eau; tels sont, dans une certaine mesure, les gerçures, gélivures, cadranures, roulures, fibres torses, etc.
»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	Ce signal est assujetti aux mêmes conditions que la quille, sauf qu'il n'est pas toléré de défournis au petit bout.
»	»	»	»	»	»	»	La pièce sera tout-à-fait droite et sans défournis. — Le numérateur indique l'équarrissage à 2 mètres du pied. — Ce signal exclut particulièrement les bois à fibres torses.
3	40	40	»	»	»	»	La pièce sera tout-à-fait droite et sans défournis.
0	40	32 / 32					
8	50	22	26	16	16	0 à 12	Il pourra être courbe sur les deux faces. — Les courbures seront bien suivies et dans le même sens. — Ce signal exclut les bois affectés de défauts qui ne permettraient pas le débit en bordages.
2		20		14	14		
4 / 0	»	»	»	»	»	Idem.	
16	60	30	26	26	26	0 à 18	Signaux de déchéance pour le classement des bois configurés comme des plançons, mais impropres au débit en bordages, soit à raison de fentes, nœuds, pelches, etc., soit en raison de courbures défectueuses.
10	80	26	26	40	22	22	Idem.
»	»	»	»	»	»	»	6 à 10	La courbure sera régulière et symétrique à droite et à gauche du milieu de la longueur. — La pièce sera sans défournis, sauf une tolérance sur le droit, formulée comme celle de la quille. — Ce signal exclut particulièrement les bois à fibres torses.
»	»	»	»	»	»	»	8 à 12	Idem, moins la tolérance.
24 / 24	»	»	»	»	»	»	12 à 18	

a regard d'un même signal, et dans une même colonne, se trouvent placés deux chif- us l'autre et séparés par un trait qui leur donne l'apparence d'un nombre fractionnaire, eur représente le minimum exigible au milieu de la pièce, et le dénominateur représente nimum au petit bout. — Pour les mèches de gouvernail seulement, le numérateur in- arrissage à 2 mètres du pied.

ORGANISATION DU SERVICE DES PORTS

Sur les voies navigables et flottables du bassin de la Seine,

Le décret qui organise le service des ports sur les voies navigables et flottables du bassin de la Seine, intéresse sous plusieurs rapports les propriétaires et marchands de bois de la circonscription de l'approvisionnement de Paris. Nous les engageons donc à faire une étude sérieuse des dispositions de ce décret, et nous croyons indispensable, pour ce motif, de le reproduire *in extenso* dans les *Annales*. Nous appelons plus particulièrement leur attention sur les articles 35 et 41 qui concernent les nominations des *gardes-ports* et des *inspecteurs des ports*, précédemment désignés sous le nom de *jurés-compteurs*.

Autrefois ces agents étaient exclusivement présentés par le commerce des bois de Paris. L'Administration prenant en considération qu'ils sont chargés des intérêts des propriétaires et marchands de bois des départements qui concourent à l'approvisionnement de la capitale, aussi bien que de ceux du commerce des bois de Paris, et que les uns et les autres contribuent également aux frais de leurs traitements, l'Administration, disons-nous, a trouvé juste d'appeler à la formation de la liste sur laquelle le ministre fait son choix, concurremment avec les syndicats des commerces de bois de la Seine, les syndicats du commerce de bois des départements intéressés dans ces nominations.

Nous engageons vivement les marchands de bois et les propriétaires exploitants de ces départements, à se mettre en mesure d'exercer les droits que le décret leur accorde enfin. Pour cela, il faut qu'ils se hâtent de se concerter et de s'organiser, afin de constituer des syndicats dans les principaux centres du bassin d'approvisionnement de Paris, et d'intervenir par là d'une manière positive dans le choix des agents dont le ministre leur réserve la présentation. C'est là un point très-important, et qui touche plus qu'on ne pourrait le croire aux intérêts des propriétaires forestiers et des marchands de bois exploitant dans toute l'étendue du bassin de la Seine.

Voici les termes du décret :

DÉCRET.

LOUIS-NAPOLÉON,
PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,
Sur le rapport du Ministre des travaux publics; — Vu l'ordonnance du

mois de décembre 1672 et la loi du 28 juillet 1824; — Vu l'édit du mois d'avril 1704, l'arrêt du Conseil du 3 juin suivant, et les lettres patentes du 17 du même mois; — Vu le réglement du 17 février 1784; — Vu l'arrêté du Directoire exécutif du 26 nivôse an V; — Vu l'arrêté du Gouvernement du 3 nivôse an VII; — Vu l'arrêté du 6 thermidor an IX, — DÉCRÈTE :

TITRE PREMIER.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES.

ARTICLE PREMIER. Sont désignés sous le nom de *ports*, dans le bassin de la Seine, les emplacements situés à proximité des rivières et canaux, qui servent habituellement ou accidentellement d'entrepôts pour les bois à brûler, les bois à ouvrer et les charbons de bois, ainsi que les lieux où s'effectuent la construction et le tirage des trains, le chargement et le déchargement des bateaux employés au transport desdites marchandises.

Les emplacements où s'opèrent le dépôt, l'embarquement ou le débarquement des marchandises autres que celles désignées dans le précédent paragraphe ne sont réputés ports, et, comme tels, soumis à la surveillance des agents des ports, qu'en vertu de décisions de l'administration supérieure rendues après enquête.

Il est fait toute réserve, au profit des marchands de bois, des dispositions de l'article 14, chapitre XVII, de l'ordonnance de 1672, confirmées par la loi du 28 juillet 1824.

ART. 2. La police des ports, sur les rivières navigables ou flottables du bassin de la Seine, est exercée par les gardes-ports.

Sur les canaux ou parties de canaux appartenant au même bassin, il ne sera institué de gardes-ports que pour les ports affectés principalement au commerce des bois ou des charbons de bois.

Les gardes-ports sont placés sous les ordres d'inspecteurs des ports. Les uns et les autres exercent leur surveillance, pour tout ce qui concerne la police des ports, sous la direction des ingénieurs chargés du service de la navigation, et pour ce qui concerne les opérations commerciales, sous la direction d'un inspecteur principal.

ART. 3. Les gardes-ports font exécuter, dans l'étendue des ports, toutes les mesures de police concernant le dépôt et le rangement des marchandises, l'amarrage, le garage, le tirant d'eau des bateaux et des trains, et le temps qu'ils doivent rester à quai.

Ils désignent, d'accord avec les agents des compagnies du commerce de bois et charbons, les endroits où des feux peuvent être allumés par les ouvriers, et prescrivent les précautions à prendre.

ART. 4. Dans l'étendue des ports, les zones réservées pour le halage, au bord des rivières navigables ou flottables, auront toujours la largeur nécessaire aux besoins de la navigation.

ART. 5. Les voies charretières destinées au service des ports doivent être maintenues libres, ainsi que les ruelles réservées entre les dépôts de marchandises. La largeur desdites ruelles ne sera pas moindre que 65 centimètres.

ART. 6. Les travaux sur les ports ne commencent qu'au lever et doivent finir au coucher du soleil.

Il est défendu de s'introduire dans les ports pendant la nuit.

ART. 7. Aucune marchandise ne doit être déchargée sur les ports sans que, au préalable, il en ait été fait la déclaration au garde-port, qui désigne le lieu où elle peut être déposee.

ART. 8. Il peut être dérogé aux dispositions des articles 4, 5, 6 et 7 dans les cas de nécessité, et notamment sur les ports flottables en trains.

Art. 9. Toutes les marchandises qu'il est d'usage de marquer doivent recevoir, avant d'être déposées sur les ports, la marque de ceux pour le compte de qui elles y sont amenées.

Art. 10. Les gardes-ports sont chargés de veiller sans discontinuation à la conservation des marchandises déposées sur les ports.

Ils règlent la consommation du combustible nécessaire à l'entretien des feux allumés par les ouvriers.

Lorsqu'ils jugent que les marchandises courent le risque d'être entraînées par les débordements ou les glaces, ils en donnent immédiatement avis à l'inspecteur des ports ainsi qu'aux propriétaires ; en cas d'urgence, ils prennent d'office, aux frais de ces derniers, toutes les mesures nécessaires de conservation ou de sauvetage.

Ils empêchent qu'on n'exécute sur les ports, sans l'autorisation de l'inspecteur, aucune opération qui aurait pour résultat de transformer ou dénaturer la marchandise.

Art. 11. Les gardes-ports recherchent et constatent, au moyen de procès-verbaux, les délits et contraventions commis sur les ports.

Conformément à l'arrêté du Gouvernement du 26 nivôse an V, ils font la recherche des bois volés sur les ports, et procèdent, au besoin, à des perquisitions, en se conformant aux lois existantes.

Ils peuvent être déclarés responsables des délits commis sur les ports, et passibles des amendes et indemnités encourues par les délinquants, lorsqu'ils n'ont pas dûment constaté les délits.

Ils peuvent également être déclarés responsables des erreurs, pertes et avaries qui seraient le résultat de leur négligence.

Art. 12. Les travaux de main-d'œuvre que nécessitent les marchandises déposées sur les ports s'exécutent aux frais des marchands, sous la surveillance de leurs agents, par leurs ouvriers, et sous le contrôle des gardes-ports et des inspecteurs des ports.

Ces gardes et inspecteurs renvoient, s'il y a lieu, des ateliers, tout ouvrier, marinier, flotteur ou voiturier qui refuse de se conformer aux ordres donnés dans l'intérêt du service. Ils informent immédiatement de ce renvoi les propriétaires ou marchands intéressés.

TITRE II.

ARRIVÉE, RANGEMENT, MESURAGE, COMPTAGE, ET ENLÈVEMENT DES MARCHANDISES.

Art. 13. Les marchandises reçoivent, au fur et à mesure de leur arrivée sur les ports, un rangement provisoire.

L'emmétrage, l'empilage ou le rangement régulier ont lieu dans le délai de quinze jours au plus, à partir de la date du dépôt, pour les marchandises qui seraient de nature à être avariées par suite d'un plus long retard dans l'accomplissement de ces opérations, ou qui pourraient causer de l'encombrement sur le port. Ce délai ne dépasse pas un mois pour les autres marchandises, à moins de circonstances exceptionnelles, comme il en peut exister notamment pour les bois à brûler dits *bois de flot*.

A défaut par les intéressés de se conformer à ces prescriptions, le garde-port exécute d'office, et à leurs frais, les opérations dont il s'agit.

Art. 14. Toutes les marchandises sont emmétrées, empilées ou rangées régulièrement et loyalement selon le mode adopté pour chaque espèce, et sous la surveillance du garde-port.

Art. 15. Les bois à brûler, en bûches de $1^m,14$ de longueur, sont emmétrés en piles hautes ou en piles basses. Les premières ont 3 mètres de hauteur, et les autres, $1^m,50$ conformément à l'arrêté du 3 nivôse an VII.

Il est défendu d'introduire dans les piles des bûches défectueuses. Sont déclarées défectueuses : 1° les bûches cambrées de telle sorte que si l'on tire une ligne droite d'une extrémité à l'autre, il se trouve, du milieu de la courbe à la corde, une flèche de 15 à 20 centimètres ; 2° celles qui présentent deux courbures dont les fléches réunies donnent également 15 à 20 centimètres : 3° les bûches ayant une extrémité vulgairement appelée *tête de loup* ; 4° celles qui sont creuses ou pourries ; 5° enfin celles qui n'ont pas la longueur voulue par les réglements.

Art. 16. Les bois de sciage, le merrain, les lattes, les échalas, et généralement tous les bois à ouvrer susceptibles d'empilage, sont emmétrés par espèces et échantillons, le rebut séparé du bon bois.

Art. 17. Aussitôt après l'emmétrage, l'empilage ou le rangement régulier, le garde-port doit procéder au mesurage ou comptage, et marquer chaque pile ou lot d'un numéro d'ordre à la suite duquel il inscrit la contenance.

Quant à la charpente, le numéro d'ordre et la contenance sont indiqués sur chacun des morceaux, au fur et à mesure des arrivages.

Lors de l'arrivée des charbons de bois, le garde-port vérifie avec soin le nombre des sacs, et il en mesure, s'il y a lieu, le contenu au moyen du double hectolitre. Si les charbons sont avariés ou mélangés, dans une trop grande proportion, de braise, fumerons ou poussier, il les fait verser à terre pour le compte de qui de droit, et en donne avis aux intéressés.

Art. 18. Lorsqu'il y a vente ou cession de marchandises déposées sur les ports, le vendeur ou cédant est tenu d'en donner avis par écrit au garde-port, de lui indiquer le nom du nouveau propriétaire, et de désigner les marchandises vendues ou cédées, ainsi que les numéros des piles ou lots.

Art. 19. Il ne doit être enlevé des ports aucune marchandise sans que, au préalable, le voiturier, flotteur ou marinier chargé d'effectuer l'enlèvement, ait remis au garde-port un ordre écrit du propriétaire ou de son préposé.

Art. 20. Le garde-port indique, s'il y a lieu, l'ordre dans lequel on doit procéder à l'enlèvement des marchandises, et les endroits où doit s'effectuer l'embarquement ou la mise en trains; il prescrit les dispositions nécessaires pour prévenir tous embarras sur le port.

Il surveille le chargement des bateaux et la confection des trains, et fait prendre toutes précautions pour que la marchandise n'ait pas à souffrir dans le cours de ces opérations. Il veille particulièrement à ce qu'on évite le bris du charbon, lorsqu'on en fait le versement dans le bateau.

Art. 21. S'il reste sur la rive, après le chargement ou le flottage, quelques marchandises qui n'aient pu être embarquées, les mariniers ou les flotteurs sont tenus, avant leur départ, de les replacer sur le port aux endroits qui leur sont désignés par le garde-port. A défaut par eux de faire ce travail, cet agent le fait exécuter immédiatement à leurs frais.

Art. 22. Lorsque la saison des embarquements est écoulée, et qu'il reste sur un port des lots de marchandises entamés pour les chargements, mais qui n'ont pu être enlevés en totalité, les propriétaires ou marchands doivent les faire réunir ou rapprocher; sinon le garde-port fait exécuter l'opération à leurs frais. Cette opération, du reste, n'a lieu qu'autant que l'inspecteur des ports l'a jugée nécessaire.

En ce qui concerne les bois à brûler, les marchands et propriétaires ont toujours le droit, après la saison des flottages, de faire remanier les piles et réunir, suivant leurs différentes qualités, les lots qui leur appartiennent, le tout sous la surveillance du garde-port.

(*La fin au prochain numéro.*)

REVUE COMMERCIALE DES BOIS.

Les affaires en bois languissent depuis quelques jours; il y a temps d'arrêt dans les transactions. Nous ne connaissons aucune vente à signaler de quelque importance.

Tout le monde forestier se préoccupe des aliénations qui se poursuivent en même temps des bois de l'État et des bois de la maison d'Orléans. Le commerce de province est excessivement chargé de matière; on commence à craindre l'engorgement. Les exploitations trop nombreuses ne se font pas sans quelques difficultés. Les prix de façon augmentent dans une proportion considérable. Nous avons vu des abattages de taillis payés 5 p. 0/0 de plus qu'à l'ordinaire.

Les acheteurs s'abstiennent, certains de trouver la marchandise disponible au moment encore éloigné où ils en auront besoin. Ils attendent et se tiennent sur une grande réserve en regard des offres qui leur sont faites.

On ne peut pas dire qu'il y ait baisse, car on ne vend pas; mais on en est à ce point d'incertitude qui détermine les mouvements en avant ou en arrière, selon que les besoins sont plus pressants et la matière plus ou moins abondante.

On profite des derniers moments pour flotter sur tous les ports. Les sciages secs sont toujours recherchés; cet article se vendrait encore s'il en existait. Les bois nouveaux se débitent à grands frais et avec une activité sans exemple; les scieurs sont recherchés avec augmentation des prix ordinaires de ce genre de travail. Tout le monde est persuadé que les nouveaux sciages seront tellement abondants à certaine époque, que les prix devront fléchir dans une proportion notable. Partant de là, tout le monde se hâte de fabriquer et de transporter. C'est une activité fiévreuse. A peine abattus, les arbres arrivent sur les ports, soit en pièce, soit en planches; les mauvais chemins ne sont plus un obstacle. C'est une question d'argent, on paie plus cher et l'on arrive parce qu'on prévoit que tout retard serait plus préjudiciable encore que la dépense plus grande d'une exploitation active (1).

(1) L'empressement que l'on signale peut aussi avoir pour cause l'accroissement notable de la consommation de Paris, pour ces sortes de bois, et les demandes dont ils sont l'objet. On nous informe à l'instant même que les ventes des coupes de bois de l'Etat, qui ont eu lieu le 8, à Saint-Dizier, se sont faites à des prix élevés. Les taillis ont été payés à raison de 10 à 11 francs, et les solives à raison de 7 à 9 francs.

(Note de la Rédaction.)

Les autres bois, qui n'ont pas participé à la hausse dans la même proportion que les sciages, ont moins à craindre; nous croyons cependant qu'une grande prudence est nécessaire à cet égard.

Nous serons bientôt en mesure d'indiquer les résultats des aliénations. Rien n'a pu se vendre à Neufchâteau (Vosges). Le 4 courant, les estimations ont paru trop élevées, et elles l'étaient sans doute, car 200 amateurs se sont présentés pour 12 lots à vendre, et tous se récriaient sur les prix auxquels l'administration arrêtait les rabais. L'adjudication est remise au 21. DELBET.

ADJUDICATIONS DES BOIS DE CHAUFFAGE

Pour les 1re 2e et 3e divisions militaires.

Ainsi que nous l'avons annoncé dans notre dernière livraison, l'adjudication des fournitures de bois de chauffage pour les troupes des première, deuxième et troisième divisions militaires, a eu lieu à Paris le 25 novembre dernier.

Voici quels en ont été les résultats :

La fourniture de la première division militaire comprend Paris et la banlieue.

Elle a été adjugée à M. Houdaille et .... Tard, aux prix suivants :

Bois livrés à Paris, les 100 kil. . . . . , 3 fr. 14 c.
Bois livrés dans la banlieue. . . . . 2 69.

Deuxième division militaire (Seine-et-Oise, Eure-et-Loir, Loiret).
Adjudicataire M. Dupont de Metz, au prix de. . . . 2 fr. 50 c.

Troisième division militaire (Seine-et-Marne, Aube, Yonne).
Adjudicataire M. Bouleau, de Fontainebleau, au prix de 2 fr. 50 c.

Ces prix portent le taux du stère, à raison de 400 kil. par stère, à environ 12 fr. 50 c. dans Paris, 10 fr. 75 c. dans la banlieue, et 10 fr. dans la deuxième et la troisième division militaire.

Nous avons déjà fait remarquer que ces prix offrent sur ceux de la dernière adjudication, en 1847, une augmentation de 69 cent. par 100 kil. ou de 2 fr. 75 c. environ par stère. C'est donc pour Paris une différence de 2 fr. 75 c. sur les bois livrés dans le courant de 1852, et ceux qui le seront dans le courant de 1853.

Assurément la baisse du cours des bois de feu n'est pas, à beaucoup près, en proportion avec une diminution aussi forte. C'est sous ce rapport que nous l'avons signalée comme excessive.

Y a-t-il autant à s'en effrayer pour les propriétaires de bois qu'on paraît le craindre, et faut-il en tirer l'induction, comme certains l'insinuent, que le prix des bois de feu devra diminuer en forêt dans cette progression?

Nous ne le pensons pas, et voici pourquoi.

Nous regrettons sans doute que la concurrence des soumissionnaires et les bas cours actuels des bois de feu aient provoqué une diminution aussi considérable. Toutefois, en comparant les prix concédés par les adjudicataires, avec les cours actuels des bois de feu sur le parterre des coupes, on peut s'assurer que, tous frais déduits, il leur restera encore un bénéfice ; bénéfice minime sans doute, trop minime même à notre avis, eu égard à l'importance et aux chances de l'affaire, mais qui se trouve augmenté par certaines circonstances que nous signale M. Thomas, à l'obligeance duquel nous devons quelques renseignements sur cette adjudication. Parmi ces circonstances, il mentionne l'avantage qu'ont les fournisseurs de déposer leurs bois dans les chantiers appartenant à l'État et situés sur les bords de la Seine, ce qui diminue d'autant leurs frais ; et, en second lieu, l'usage des *bons de rachat* qui se règlent au-dessous des prix de fourniture avec les officiers et soldats qui peuvent se passer du bois qui leur est affecté.

D'après ces considérations M. Thomas est convaincu, qu'en supposant que le bois se maintienne pour l'avenir au taux moyen de 1852, les fournisseurs n'ont pas à craindre de se trouver en perte sur leurs fournitures, malgré la diminution trop considérable qu'ils ont accordée sur les prix précédents.

Dans un prochain article nous chercherons à rendre compte des différences que l'on remarque entre le prix du bois livré aux troupes et aux administrations publiques, et les prix payés par les particuliers dans l'intérieur de Paris.

Nous ferons aussi entre les prix payés successivement par le ministère de la guerre, dans les adjudications de 1837, 1842, 1853, des rapprochements de nature à présenter plus d'un genre d'intérêt.

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

Saint-Dizier (1). Dans la dernière semaine du mois de novembre, la hausse, attendue depuis si longtemps, s'est enfin franchement déclarée ; on a vendu les 100 kil. de fonte à 128, puis à 130, à 135 et même à 140 francs. L'élan a été donné par le Nord. Les etablissements de ce groupe tirent de la houille et de la fonte de la Belgique : l'augmentation des droits d'entrée sur ces matières, jointe à l'élévation des prix de la Belgique. les met dans l'impossibilité de travailler aux mêmes conditions.

La fonte belge est aujourd'hui à 85 fr. par 100 kil. Depuis dix jours, on a passé des marchés importants avec ce pays. On a traité à 71 fr. 50 c., à 80 et 85 fr.; les usines ne veulent plus vendre à moins de 85 et 90 fr., le tout pris à l'usine.

Les fers ont suivi l'impulsion des fontes; ils sont tenus à 255 fr. à Saint-Dizier. Tous les établissements informent leurs correspondants de

(1) D'après l'*Ancre* de Saint-Dizier.

ce nouveau prix ; des marchés proposés à l'ancien cours ont été refusés.

Sur la place de Paris, le Nord a porté ses fers au coke à 260 fr. ; le prix des fers avec de la fonte au charbon de bois serait alors de 270 fr.

Un marché de fers battus à la houille a été accepté à 260 fr. rendus à Vitry.

On a vendu des fers battus au bois 310 fr. ; un lot de cornettes à 320 fr.

Les fontes de moulage sont à 155 fr. et 157 fr. 50 c. : un marché a été traité à ce dernier prix. Rendu à Gray 175 fr. (1).

L'*Ancre* ajoute :

« Il est à regretter qu'après une reprise d'affaires qui se prononce si vivement, nous ayons à constater de nouvelles menaces de traité avec l'Angleterre. Le *Journal du Havre* parlait avec assurance de négociations sur le point de se conclure. Aujourd'hui on lit dans le *New-Castle-Chronicle* la correspondance suivante, en date du 25 :

« Vous apprendrez, je pense, avec plaisir, qu'un traité de commerce entre la France et l'Angleterre va être signé dans quelques jours. Les droits sur le charbon et le fer en gueuses sera considérablement réduit en France, et les vins, les eaux-de-vie et les soies de France seront admis en Angleterre à des taux plus modérés.

» Ce traité serait déjà signé, si les diplomates anglais n'avaient trouvé bon de faire des ouvertures à l'administration française pour les cotonnades, la coutellerie, la poterie et autres marchandises du même genre; mais le Prince s'y refuse.

» Je dois aussi dire que, par un projet de loi en ce moment soumis au conseil d'Etat, la prohibition qui existe actuellement sur la poterie sera remplacée par un droit. »

Cette assertion peut nuire à l'élan donné au commerce du fer.

Les *Annales* ne partagent pas la crainte que l'article emprunté au journal du Havre pourrait inspirer. Rien n'est mieux fait pour montrer la nécessité d'exclure les produits anglais du marché français que la situation actuelle : admettons pour un instant que l'Angleterre soit parvenue à ruiner les usines françaises, comme cela aurait infailliblement lieu si l'industrie française n'était pas suffisamment protégée : quel avantage le reste de la France en tirerait-il? il n'aurait pas le fer meilleur marché, car si la France venait s'ajouter à tous ces pays que l'Angleterre approvisionne déjà, les prix en Angleterre auraient bientôt atteint les prix français, et cette circonstance ne permettrait pas même aux usines françaises de reprendre, car l'abaissement du prix du fer anglais, qui en serait la conséquence immédiate, les réduirait de nouveau au chômage.

MARCHÉS ANGLAIS.

La *fonte* d'Écosse n° 1 a encore monté et est maintenant à 72 fr. 60 c, par 1000 kil. ; le *fer en barres* ordinaire du commerce est à 204 fr. 80 c. et les *rails* ne peuvent être achetés qu'au prix de 204 fr. 80 c. à 211 fr. par 1000 kil.

Le *plomb* est demandé ; — le *cuivre* et le *zinc* se maintiennent au prix élevé qu'ils ont atteint.

(1) Au moment de mettre sous presse, nous sommes informés que le mouvement de hausse se soutient et que les commandes affluent de manière à l'augmenter encore.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

☞ *Résultat des premières aliénations des forêts de l'Etat. — Insuffisance des renseignements donnés par le cahier des charges et les affiches.* — Les aliénations des forêts de l'Etat sont en ce moment en pleine voie d'exécution. Les renseignements qui nous parviennent semblent indiquer qu'elles ont tout le succès que l'Administration pouvait s'en promettre. Il est des conservations où les ventes se sont faites à des prix fort élevés. Dans le département du Nord, entre autres, tous les lots ont été vivement disputés, et l'hectare a été payé jusqu'à cinq et six mille francs. Il est vrai que cela tient à des circonstances locales qui ne se retrouvent point ailleurs. On a besoin, dans cette région, de terres neuves pour cultiver les betteraves qui commencent à manquer aux sucreries à cause de l'épuisement des terres consacrées depuis longtemps à cette culture, et on se dispute ces terres neuves à tout prix. Ce qui ferait présumer que c'est là en effet la raison du succès de ces ventes, c'est que la plupart des acquéreurs n'ont pas profité des délais accordés pour le paiement et ont préféré payer comptant afin de pouvoir défricher au moment même de leur prise de possession.

On nous informe que dans les Vosges les aliénations n'ont pas aussi bien réussi et que plusieurs lots n'ont pu être vendus faute d'offres suffisantes.

Les capitaux considérables qui ont été gagnés depuis quelques mois à la Bourse et qui cherchent aujourd'hui un placement plus sûr que celui de la spéculation se sont portés et se portent de préférence vers les acquisitions de forêts. C'est une circonstance heureuse pour l'Etat et qui influe favorablement sur les prix de vente des forêts situées dans un rayon assez rapproché de Paris ou d'une importance assez considérable pour que les capitalistes aient pu en faire faire des estimations préalables.

Ces estimations ont été facilitées pour les forêts aliénées par la maison d'Orléans par des inventaires annexés aux affiches qui faisaient connaître avec l'étendue des lots la nature du peuplement, l'âge des taillis, le nombre et les dimensions des arbres de réserve.

Il est à regretter que l'Administration des forêts n'ait pas suivi la même marche, et facilité par là aux acheteurs les moyens de fixer leur choix, et d'asseoir leurs appréciations.

Ces renseignements indispensables, mis à la disposition du public, auraient certainement accru la concurrence des acheteurs, et auraient exercé une influence favorable sur les résultats des aliénations.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

INSTRUCTION SUR LA CULTURE DES BOIS (Suite) (1).

CHAPITRE II. — *Des semis de hêtre.*

Comme les jeunes hêtres ont, quand ils sortent de terre, beaucoup à souffrir des gelées et du soleil, il est rare que les semis de cette essence réussissent sur de grands vides dépourvus d'abri ; il suit de là qu'il n'y a lieu d'employer la voie du semis que pour les petits vides disséminés dans les coupes. On doit au surplus y pourvoir en automne après que le terrain a été préparé par bandes alternées ou par places, conformément aux instructions données précédemment (2); mais il faut avoir l'attention de semer assez dru pour qu'il y ait de 8 à 10 bonnes faînes environ par 10 décimètres carrés, soit que le terrain ait été cultivé par bandes ou par places ; on recouvrira ensuite la graine de 26 à 40 millimètres de terre *bien meuble*. Il faut, par hectare, 3 hectolitres 23 litres de faîne lorsqu'on sème en bandes, et 2 hectolitres 15 litres pour les semis par places.

CHAPITRE III. — *Des semis de charme.*

Le charme étant une très-bonne essence, il convient d'en favoriser la culture plus qu'on ne l'a fait jusqu'à présent; mais il ne prospère que dans les basses régions et sur les terrains glaiseux; il est bon surtout de le mêler au chêne et au hêtre, parce qu'il ne domine pas ces essences et qu'il fournit d'excellents produits intermédiaires. Comme ses graines sont souvent abondantes, et qu'on peut s'en procurer à bas prix, il y a moyen, dans les semis de chêne en grand, d'économiser beaucoup de glands en employant moitié seulement de la quantité qui a été prescrite au chapitre premier, sauf à substituer à l'autre, par hectare, 17 hectolitres 22 litres de bonne graine de charme ailée ou 2 hectolitres 15 litres de graine désailée. Il faut, dans les mélanges de cette nature, commencer par semer les glands, et après les avoir enterrés avec la charrue, semer ensuite la graine de charme qu'on recouvrira de terre en hersant le terrain en sens contraire de celui où il a été labouré.

Lorsqu'il est utile ou avantageux de faire des semis de charme par bandes ou par places d'après la méthode indiquée précédemment (3), on aura soin d'employer la quantité de graine nécessaire et de la recouvrir de 7 à 13 millimètres de terre. Il faut, par hectare, pour les semis par

(1) Voir les nos du 25 août, p. 393, 10 septembre, p. 421, 10 octobre, p. 477, 10 novembre, p. 533.
(2) 2e partie, 1re section, page 534.
(3) Ibid.

bandes, 12 hectolitres 91 litres de graine ailée ou 1 hectolitre 61 litres de graine désailée; quant à ceux par places, 8 hectolitres 61 litres de graine ailée ou 1 hectolitre 8 litres de graine désailée suffisent pour un hectare. Les semis d'automne ne lèvent ordinairement qu'après 18 mois, et ceux du printemps un an après qu'ils ont été exécutés.

CHAPITRE IV. — *Des semis de bouleau.*

Il est reconnu que le bouleau vient partout où il peut croître du bois, et qu'on le rencontre non-seulement dans les terrains humides, mais encore dans les sols secs et même arides, quoiqu'il préfère cependan les terres de bonne qualité et pas trop humides; mais comme les meilleurs sols doivent être consacrés à la culture d'essences préférables, il faut particulièrement affecter à celle du bouleau les terres humides et fraîches de très-médiocre et mauvaise qualité, sauf à l'élever cependant aussi dans de meilleurs fonds en le mêlant, *dans une proportion modérée*, soit au chêne, au hêtre et au pin sylvestre. Il est d'expérience que les semis de bouleau réussissent le mieux quand on sème la graine dès qu'elle a été récoltée, car elle s'altère facilement quand on la conserve longtemps sans prendre les soins nécessaires. Il suit de là que les semis de cette espèce doivent, autant que possible, être faits en automne après la récolte de la graine. En cas d'empêchement, il faudra immédiatement après que la graine aura été récoltée, l'étendre bien clair dans un grenier aéré, la remuer une fois par jour pendant la première quinzaine, et, quand les écailles seront entièrement sèches, la mettre en tas de 63 centimètres de hauteur pour la garder ainsi jusqu'au printemps suivant sur le grenier ou dans le magasin choisi à cet effet. Comme elle ne conserve généralement sa faculté germinative que pendant deux ans au plus, il est expressément défendu d'en employer de la plus ancienne; si les circonstances n'avaient donc pas permis d'exécuter les semis pendant l'automne, on les suspendrait jusqu'au printemps suivant, sauf à les entreprendre alors le plus tôt possible.

Il importe, au surplus, d'employer la quantité de graine convenable, de la semer également pendant un temps calme, et de veiller en outre à ce qu'elle ne reste pas seulement sur le sol cultivé, mais qu'elle soit encore mêlée avec la terre.

Si le lieu à repeupler est en nature de terre labourable, on peut effectuer le mélange précité en traînant sur le sol un fagot d'épines ou une herse renversée; mais dans le cas où le terrain a été préparé par bandes, par places ou par sillons, d'après le mode indiqué (1), la

(1) 2e partie, 1re section, page 534.

graine sera mêlée à la terre avec le rateau. Si le terrain se trouvait enfin dans un état qui permît d'en entamer ou remuer un peu la surface en employant tout simplement la herse ou le rateau à dents de fer, dans ces conditions, on sèmera la graine de manière à la répandre également, après quoi l'on grattera le terrain avec la herse ou le rateau, et on le fera en outre, s'il est possible, parcourir entièrement par un troupeau de moutons.

Il faut, par hectare, 6 hectolitres 46 litres de semence de bouleau pour un semis en plein, *sans mélange d'autre essence ;* pour les semis par bandes ou par places, 2 hectolitres 69 litres à 3 hectolitres 23 litres suffisent pour une pareille surface.

CHAPITRE V. — *Des semis d'aune.*

Les semis d'aune s'exécutent sur les sols frais ou humides, et l'on aura soin, en y procédant, d'employer la quantité de graine nécessaire, de veiller à ce qu'elle soit bonne et fraîche, de faire en sorte que le terrain destiné à la recevoir se trouve légèrement remué à sa surface, et qu'elle soit, autant que possible, enterrée de 4 millimètres ou au moins mêlée à la terre.

Comme les terrains qui conviennent à cette essence sont rarement susceptibles d'être cultivés à la charrue, on les préparera à la pioche, par bandes ou par places, d'après le mode indiqué (1). Le semis s'exécutera au commencement de l'automne ou au printemps suivant, après quoi on mêlera la graine à la terre avec le rateau à dents de fer, mais il vaudrait mieux encore l'enterrer de 4 millimètres. On emploie, dans ce cas, par hectare, suivant la qualité de la graine et sous la condition d'être bien nettoyée, savoir :

Pour les semis par bandes, de 67 à 80 litres.
Pour les semis par places, de 34 à 40 litres.

CHAPITRE VI. — *Des semis d'orme.*

Les semis d'orme s'effectueront dans le commencement de juin, peu de temps après la récolte de la graine, et, en cas d'impossibilité, au printemps suivant. La meilleure manière de favoriser la germination et la levée de la graine consiste à la semer sur un terrain légèrement remué à sa surface, à la mêler à la terre meuble, ou à l'enterrer seulement de 4 millimètres.

Les quantités de bonne graine à employer, par hectare, sont :

(1) 2e partie, 1re section, page 534.

Lorsqu'on sème en plein, 53 kilogrammes ou 10 hectolitres 76 litres à 12 hectolitres 91 litres.

Quand on sème par bandes, 29 kilogrammes ou 8 hectolitres 61 litres, suffisent sur la même surface.

Il est à remarquer toutefois, qu'attendu qu'il survient souvent des années où la graine d'orme est généralement avortée, il faut éviter de récolter ou de semer celle qui serait affectée de ce défaut.

CHAPITRE VII. — *Des semis d'érable et de frêne.*

Les semis d'érable ou de frêne s'exécutent rarement en grand ; le plus souvent, on ne fait que *mêler ces essences à d'autres dans une faible proportion*, et on les cultive, en outre, en pépinières ; mais elles ne se plaisent que dans les terrains mélangés de sable, de glaise et d'humus, et qui ne sont ni trop secs ni trop humides.

Les semis peuvent s'exécuter en automne ou au printemps, et la graine doit être recouverte de 7 à 13 millimètres de terre meuble. Si le terrain à repeupler a été labouré, on l'ensemencera de manière que la graine y soit également répartie, et un léger hersage servira ensuite à l'enterrer convenablement. Mais dans le cas où la préparation du sol aurait été effectuée d'après le mode indiqué (1), on enterrera la graine avec le rateau à dents de fer dans les bandes ou places préalablement piochées à 26 millimètres de profondeur.

Les semis d'érable en plein exigent, par hectare, 6 hectolitres 46 litres de graine, et ceux de frêne 5 hectolitres 38 litres.

En semant par bandes ou par places, il suffit d'employer, sur la même superficie, 5 hectolitres 38 litres de graine d'érable ou 4 hectolitres 30 litres de graine de frêne.

On sait que les semis de frêne, faits en automne, ne lèvent qu'après 18 mois, et ceux du printemps un an après qu'ils ont été exécutés. On voit cependant, dans les semis d'automne, paraître quelquefois des plants dès le printemps suivant.

CHAPITRE VIII. — *Des semis de bois feuillus mélangés.*

Il est souvent très-bon, quand on fait des semis de bois feuillus, de mêler plusieurs essences ensemble, soit pour économiser, par ce moyen, des graines qui coûtent cher ou qu'il est difficile de se procurer à raison de leur rareté, soit pour pouvoir, à l'aide de ces graines diverses, ensemencer une plus grande étendue de terrain, soit enfin, pour favo-

(1) 2e partie, 1re section, page 534.

riser par là l'accroissement des bois. Les règles à suivre pour exécuter ces mélanges consistent :

1° A ne choisir que les essences qui conviennent à la nature du terrain à repeupler.

2° A réunir celles dont la croissance est à peu près la même et qui ne tendent pas à s'étouffer réciproquement.

3° A mêler ensemble celles dont les racines pénètrent à des profondeurs diverses. Il résulte de ces considérations que, parmi les essences qui dominent dans nos forêts, celles qui conviennent le mieux aux mélanges sont : le chêne et le hêtre, le chêne et le charme, le chêne et le bouleau, pourvu que celui-ci ne soit pas en trop grande quantité; le hêtre et le bouleau, en n'admettant aussi ce dernier que dans une proportion modérée; le hêtre et le charme, le bouleau et l'aune, et enfin le pin sylvestre et le bouleau (1).

Les semis d'essences mélangées peuvent s'exécuter, soit en semant les graines après les avoir mêlées, soit en semant alternativement chaque espèce séparément par bandes ou par places, en se conformant, du reste, aux instructions qui précèdent. Quand on a adopté le premier mode, on peut semer ensemble toutes les graines qui demandent à être également recouvertes; mais si une espèce avait besoin de l'être plus qu'une autre, on sèmera d'abord celle qu'il conviendra d'enterrer le plus, et ensuite celle qui demandera à ne pas l'être autant. S'il s'agissait donc, par exemple, de faire un semis mélangé de glands de faines et de bouleaux, on sèmera d'abord les glands qu'on recouvrira par un léger labour à la charrue, ensuite on sèmera la faine qu'on enterrera avec la herse à dents de fer; cela fait, on sèmera le bouleau et l'on se contentera, pour en recouvrir la semence, de traîner sur le terrain une herse renversée ou un fagot d'épines.

(*La suite prochainement.*)

SUR LA FOURNITURE DU BOIS DE CHAUFFAGE DE L'ARMÉE.

On nous signale quelques erreurs commises dans l'article relatif à l'adjudication des bois de chauffage pour la première division militaire,

(1) Ce chapitre étant consacré aux *mélanges de bois feuillus*, il faut que Hartig ait eu quelques raisons particulières pour y parler *de l'association du pin sylvestre et du bouleau* qui sembleraient rentrer plus spécialement dans le sujet du chapitre XIV relatif aux *mélanges de bois feuillus et résineux*, et dans lequel il en est du reste également fait mention.

et inséré précédemment dans les *Annales* (1). La précipitation avec laquelle cet article a dû être imprimé et qui n'a pas permis de le revoir avant le tirage, en est la cause et l'excuse.

Les trois adjudications qui ont eu lieu avaient toutes pour objet la première division militaire, bien que partagée en effet, pour les fournitures, en trois arrondissements.

Après avoir relevé cette inexactitude, notre correspondant nous en signale une autre dans les prix.

M. Dupont, adjudicataire pour le deuxième lot, a soumissionné la fourniture non pas à 2 fr. 50, mais bien à 2 fr. 84.

M. Bouleau, d'autre part, est resté adjudicataire aux prix suivants pour le troisième arrondissement.

Yonne et Aube, 2 fr. 50; Oise, 2 fr. 60; Seine-et-Marne 2 fr. 65.

On voit d'après cela que le département de l'Oise fait partie du troisième arrondissement, et qu'il avait été omis à tort.

Celui de nos abonnés qui nous signale ces inexactitudes ajoute quelques observations que nous nous faisons un devoir de reproduire en les accompagnant seulement de courtes observations.

« Vous parlez de *bons de rachat*; ne cherchez pas là, Monsieur, la diminution du prix du bois pour la troupe; depuis la distribution du bois au poids, les allocations sont trop minimes pour permettre aucun trafic à cet égard, je vous le dis positivement (2). Mais c'est bien réellement la diminution des bois qui a fait la diminution des prix de cette adjudication (3). Les bois, Monsieur, ne se relèveront pas : l'état et toutes les administrations publiques agissent dans ce but (4). Le charbon de terre, ayant dix ans, aura tout envahi, croyez-le bien, Monsieur. Je connais une administration publique où le quintal de houille est vendu 3 fr. 90, et le quintal de bois à 2 fr. 60. Au premier janvier prochain, les trois quarts de la consommation du bois seront remplacés par le charbon de terre. Vous savez que le tarif du double droit pour la Belgique sera supprimé au 15 janvier prochain (5).

(1) Voir livr. du 10 décembre p. 613.

(2) Nous n'avons pas l'intension de démentir notre correspondant. Toutefois, ou nous ne comprenons pas bien la raison qu'il donne à l'appui de son assertion, ou bien cette raison n'est pas fondée.

(3) La diminution du prix du bois de chauffage y est entrée pour quelque chose, nous ne le contestons pas; mais la diminution tient aussi à d'autres causes que nous faisons connaître plus bas.

(4) Notre correspondant ne dit que trop vrai. Dans toutes les constructions d'édifices publics qui s'élèvent à Paris, le fer est substitué au bois pour les charpentes, et cependant l'État est le plus grand producteur de charpente du pays.

(5) En nous félicitant de l'élévation des droits sur la houille et sur les fers belges dont parle notre correspondant, nous ne nous sommes pas fait illusion sur son peu de durée. Les intérêts industriels sont représentés par des hommes puissants, actifs, vigilants. Les intérêts forestiers sont abandonnés par les propriétaires forestiers eux-mêmes. Ils est facile de voir à qui doit rester le terrain.

» Si les octrois, dans les villes, ne sont pas modifiés dans le sens d'une forte hausse sur le charbon de terre, soyez certain que le bois ne se relèvera pas.

» Savez-vous, selon moi, ce qu'il faudrait faire encore ?

» 1° Que le commerce de Paris baissât ses prix de vente, en essayant de supprimer une partie des frais d'exploitation des chantiers, qui sont considérables (1).

» 2° Que l'on fît, par tous les moyens possibles, une guerre acharnée à cette masse de fourneaux, calorifères, etc., qui tous sont confectionnés pour le charbon de terre : pourquoi n'en pas faire aussi à l'usage du bois et du charbon de bois pour les petits ménages (2) ?

» Une autre raison pourrait peut-être encore être mise en ligne de compte : le charbon de terre est-il aussi sain que le bois ? Dans presque tous les cas de malaise, les médecins conseillent le chauffage au bois dans la chambre d'un malade ; ils reconnaissent donc une qualité hygiénique au bois. Ceci est une question toute de science qui ne peut être traitée que par un homme spécial.

» Recevez, Monsieur, l'assurance de la parfaite considération

de l'un de vos abonnés.

Notre empressement à accueillir les observations de notre correspondant prouvera une fois de plus que nous recherchons avant tout la vérité et ne demandons pas mieux que de rectifier les erreurs ou les inexactitudes où nous sommes exposés à tomber. Nous remercions donc l'auteur de la lettre, de sa communication, tout en lui exprimant le regret de ce qu'il ne nous a pas donné le moyen de lui adresser nos remerciments plus directement.

Nous avons annoncé, dans notre dernière chronique, que nous ferions

(1) Notre correspondant touche ici un des côtés sensibles de la question. L'organisation du commerce des bois de Paris est une des principales causes de la détresse actuelle de la propriété forestière, surtout pour les bois de chauffage. Le concert des propriétaires de bois pourrait seul apporter un remède à cette situation. S'entendront-ils pour cela ?

(2) Nous ne comprenons pas trop les moyens de guerre dont parle notre correspondant contre les fourneaux et les calorifères. Ce qui nous paraît certain, c'est que si les propriétaires et les marchands de bois eussent montré pour la protection et la défense de leurs intérêts la même intelligence, la même sollicitude que les producteurs de fer et de houille, s'ils eussent tourné leurs soins et leurs efforts sur les moyens de faciliter l'emploi du bois, de le rendre plus économique, de propager l'usage des appareils de chauffage au bois destinés à donner la plus grande somme de calorique avec le moins de frais possibles le bois eût soutenu avec plus d'avantage la concurrence de la houille et se fût maintenu exclusivement dans tous les appartements de luxe. Mais nous ne cesserons de le répéter, les propriétaires de bois peuvent obtenir ces résultats en se réunissant et en agissant de concert pour leurs communs intérêts. Si leurs intérêts souffrent, ils n'ont à s'en prendre qu'à eux-mêmes. Le temps approche, si déjà il n'est venu, où les produits de la propriété ne se maintiendront qu'autant que le propriétaire se mettra en état d'administrer sa propriété avec une intelligente sollicitude.

quelques rapprochements entre les chiffres du prix des bois que présentent les diverses adjudications des quatre dernières périodes qui viennent de s'écouler, c'est-à-dire à partir de 1837. Ces prix n'accusent pas seulement un mouvement de baisse très-prononcé à chaque adjudication nouvelle. La différence d'une adjudication à l'autre est souvent si brusque et s'explique si peu par la différence du cours des bois qu'il faut bien nécessairement avoir recours à une autre cause pour en rendre raison.

Ainsi l'adjudication pour la période qui commence en 1842 présente sur celle qui finit en 1841, une différence de prix de 1 fr. 37 par 100 k. ou de 5 fr. 58 par stère, pour Paris. Pour la banlieue cette différence est encore beaucoup plus considérable.

Cette même différence, établie entre la période de 1832 à 1837, et celle de 1852 à 1857, s'élève jusqu'à 2 fr. 06 par 100 kil., soit 8 fr. 24 par stère.

Certes, ni notre correspondant, ni personne ne pourrait soutenir que l'abaissement de ces prix a tenu uniquement à l'abaissement du cours des bois. Il a tenu surtout à une réforme dans le mode d'adjudication adopté par l'administration de la guerre, réforme qui a mis fin, il faut bien le dire, à des abus scandaleux, dont les résultats étaient de faire payer le bois à l'Etat bien au-dessus de son cours normal, sans que cette élévation de cours profitât en aucune façon à la propriété forestière. Entre quelles mains passaient donc ces profits illicites? Qu'est-ce qui favorisait et autorisait de tels abus? quelle influence ont-ils exercée sur la décadence de la propriété forestière?

Voilà les questions auxquelles nous nous proposions de chercher des réponses. Mais le défaut d'espace nous force de renvoyer ce travail à la livraison prochaine.

LES DROITS PROTECTEURS ET LE LIBRE ÉCHANGE EN AMÉRIQUE.

Confirmation de l'opinion des Annales par le Message du Président des États-Unis.

Au moment où nous mettons sous presse, les journaux publient le message du président des États-Unis, qui a été lu à Washington le 6 décembre.

Quelques passages de ce document sont de nature à intéresser nos lecteurs aux yeux desquels ils confirmeront la justesse des opinions

émises dans ce recueil par celui de nos collaborateurs chargé plus spécialement des intérêts métallurgiques.

En exposant, il y a quelques mois, la situation de la production et de la consommation de l'industrie sidérurgique aux États-Unis, en mentionnant les causes qui devaient augmenter la dernière dans une proportion considérable, en montrant comment et pourquoi les producteurs américains se trouvaient hors d'état de pouvoir fournir à cet accroissement de besoins, notre collaborateur avait annoncé qu'il en résulterait pour la sidérurgie anglaise une augmentation tellement considérable de commandes venues d'Amérique, qu'elle amènerait nécessairement une hausse notable dans les cours, hausse dont les effets se feraient sentir immédiatement sur les marchés de la Belgique et de la France.

Nos lecteurs savent que ces prévisions ont été complétement justifiées par les faits. Ceux qui ont profité de nos avertissements, en recueillent aujourd'hui les fruits, car la hausse annoncée s'est produite et a dépassé même nos prévisions.

Dans un des derniers articles qu'il a publiés sur ce sujet (1), notre collaborateur, en recherchant les conséquences des faits exposés par lui, avait été conduit à des considerations dont plusieurs passages du message lu à Washington le 6 décembre confirment la justesse. Nous allons reproduire ici ces passages que l'on pourra ainsi rapprocher de l'article de notre dernière livraison. Si nous faisons nous-mêmes ce rapprochement, si nous mentionnons comment nos prévisions sur l'augmentation des fontes et des fers se sont justifiées, ce n'est pas dans un sentiment de puérile vanité, mais afin de convaincre de plus en plus nos lecteurs des soins avec lesquels les questions que nous traitons dans les *Annales* sont étudiées, et de la confiance que méritent les documents que nous publions. Voici comment s'exprime le Président :

« Dans mon premier message annuel au Congrès, j'appelai votre attention sur certains points qui me paraissaient défectueux dans le présent tarif, et vous recommendai les modifications qui, à mon sens, étaient les meilleures pour remédier à ces vices et accroître la prospérité du pays. Rien n'est survenu qui ait changé mes vues sur cette importante question.

» Sans répéter les arguments contenus dans mon premier message en faveur de droits différentiels et protecteurs, je crois qu'il est de mon devoir d'appeler votre attention sur une ou deux autres considérations qui touchent à ce sujet.

(1) Voir la livraison du 10 décembre.

» La première est l'effet produit par les grandes importations des marchandises étrangères sur notre circulation : la plus grande partie de l'or de Californie, dès qu'il est frappé, se dirige vers l'Europe pour payer les articles qu'elle nous envoie. En second lieu, nos manufactures sont écrasées par la concurrence des étrangers, et les capitaux qui y ont été placés se trouvent perdus; des milliers de citoyens honnêtes restent sans emploi, et le fermier, par suite, est privé de l'avantage d'un marché intérieur pour écouler le surplus de ses produits. En troisième lieu, la destruction de nos manufactures laisse l'étranger sans concurrence sur notre marché, et il élève conséquemment le prix des articles envoyés ici pour la vente, comme on le voit maintenant dans l'augmentation du coût du fer importé d'Angleterre.

» La prospérité et la richesse de toute nation doit dépendre de son industrie productive. Le fermier est encouragé à faire de nouveaux efforts s'il possède un marché prêt pour l'excédant de ses produits, et trouve du bénéfice à l'étranger, sans perte de temps ni frais de transport, pour les articles manufacturés que son bien-être ou sa convenance exige. Cela s'effectue toujours dans les meilleures conditions quand une partie de la communauté dans laquelle il vit se livre à des travaux divers. Mais la plupart des manufactures exigent un capital et une habileté pratique qu'on ne peut obtenir que si on les protége pendant un certain temps contre la concurrence ruineuse du dehors. De là la nécessité de fixer les droits sur les importations que la Constitution autorise pour le revenu, de façon à protéger et à encourager le travail de nos propres citoyens.

» Les droits cependant ne devront pas arriver à un taux assez élevé pour exclure les articles étrangers; mais ils devront être gradués de de manière à permettre à nos fabricants de rivaliser avec l'étranger sur nos marchés, et par cette concurrence, à réduire pour le consommateur l'article manufacturé à son prix le plus bas. Un pareil système placerait l'artisan tout près de l'agriculteur, créerait un échange mutuel de leurs produits respectifs, stimulerait ainsi l'activité de l'industrie dans tout le pays et nous rendrait indépendants des autres nations quant aux objets que réclament les habitudes ou les besoins du peuple. »

Dans l'intérêt de l'industrie nationale et de la probité commerciale, M. Fillmore recommande autant que possible la substitution des droits spécifiques aux droits *ad valorem*.

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

SAINT-DIZIER, 16 *décembre* (1). — La confiance des commerçants est manifeste : les marchés qui se traitent, les propositions qui affluent en sont une preuve convaincante.

Un producteur de fontes a offert 500,000 kil. à 150 fr., pris à l'usine; ce marché n'a pas été accepté, on aurait traité a 145 fr. Un autre proposait également à ce prix, rendu à Saint-Dizier ; aucune affaire n'a été arrêtée.

A dater du 15 janvier prochain, la surtaxe dont les houilles et les fontes belges étaient frappées sera retirée, l'ancien tarif sera rétabli. Cette circonstance influera-t-elle sur le prix de nos fontes? Le fait n'est pas probable. La Belgique a élevé ses prix, et la convention entre le gouvernement français et le gouvernement belge les lui fera d'autant plus maintenir. En outre, nos hauts fourneaux ont peu à vendre.

Les demandes de fer sont abondantes et viennent surtout de Paris. Quelques fabricants veulent profiter du moment de presse pour augmenter de 5 fr. par 1000 kil. Le prix de 280 fr. pour les fers battus, rendus à Vitry, accepté par les marchands de fer, est porté par plusieurs à 285 fr.

Depuis notre dernier numéro, comme nous l'avons annoncé, les maîtres de forges producteurs d'essieux se sont réunis à Joinville, et ont fixé les prix ci-après :

Chaumont, Joinville, Saint-Dizier et Vitry,	310 fr.
A Paris.	330

Ces prix ne sont pas en harmonie avec le fer, les essieux ne subissent qu'une augmentation de 15 fr., quand le fer a haussé de 20 et 25 fr. Aussi a-t-il été décidé que les cours seraient relevés dans un mois.

Les fers au bois ont fait des marchés cette dernière quinzaine ; élevés d'abord à 325 fr., on les a tenus bientôt à 330 fr. : hausse 25 et 30 fr. Les fils de fer ont profité de la situation pour sortir de l'état de stagnation dans lequel ils sont depuis fort longtemps. Prix à Saint-Dizier : 4 fr. 05 la botte.

Les fers laminés se traitent à 255 et 260 fr. pour les petits mar-

(1) D'après l'*Ancre* de Saint-Dizier.

chés. Les maîtres de forges ne veulent conclure aucune affaire importante.

On nous écrit : « Les fondeurs de Paris ont, dans une réunion, adopté une augmentation sur le prix de leurs produits, afin de les mettre en rapport avec ceux des matières premières.

23 *décembre.* — Jusqu'à ce jour, les fondeurs n'avaient pas profité directement de la hausse sur les fontes. Les moulages étaient vendus à tous prix, pourtant avec une légère augmentation; on refusait le grand nombre de demandes que faisaient les marchands dans la prévision que les prix seraient élevés, en suivant celui de la fonte à fer.

Mardi dernier les fondeurs de la Haute-Marne et de la Meuse se sont réunis à Joinville et sont convenus unanimement d'une hausse de 20 francs par 1,000 kilogrammes.

Si nous en croyons une lettre d'un de nos correspondants, on aurait déjà accepté ces nouvelles conditions, auxquelles, du reste, on s'attendait.

Pour élever le prix des produits moulés, on était arrêté seulement par les fournaux au coke. Ceux-ci ont également augmenté et profiteront ainsi d'une situation meilleure qui est faite pour tous.

Le cours de la fonte fer est en fluctuation, ce qui arrive ordinairement après un mouvement d'affaires. Les producteurs demandent 145 et 150 fr., mais ils sont refusés.

Les fers de toutes sortes ont du travail et reçoivent journellement des commandes qui les mettent à même de maintenir fermes les prix : pour les laminés, à 260 fr., et pour les fers battus à 280 fr., rendus à Saint-Dizier. Les maîtres de forges acceptent les marchés à servir de suite, et ne veulent pas s'engager pour un traité de longue durée. Dans ce cas, ils proposent une augmentation; mais les marchands préfèrent s'en tenir à leur approvisionnement ordinaire.

MARCHÉS BELGES.

Toutes les usines belges sont en pleine activité : les hauts fourneaux, éteints depuis longtemps, se rallument de toutes parts; ceux qui n'avaient jamais été mis en feu sont enfin sur le point de marcher. On ne connaît guère le prix de la fonte; il est difficile d'en acheter : on peut cependant admettre que le prix de la fonte d'affinage au coke est de 85 à 90 francs la tonne, et celui de la fonte au charbon de bois de 140 francs. Les contrats à long terme sont tout à fait impossibles. — Les usines à rails ont toutes de l'occupation pour longtemps; ce sont principalement les Anglais qui commandent des rails en Belgique. pour

l'exportation : on en expédie dans l'Amérique du Nord et au Canada. — Les usines obtiendraient facilement 200 fr. par 1,000 kil. de rails, rendus à Anvers, mais elles ne veulent pas traiter à ce prix.

MARCHÉS ANGLAIS.

LONDRES, 16 *décembre*,

Fonte d'Écosse N° 1	par 1,000 kil.	88 12	
— du pays de Galles	»	111 70	
— de Londres	»	111 70	
Coussinets de chemins de fer, en Ecosse	»	111 70	
Fer en barres	»	223 40	
Barres du Staffordshire	»	248 20	
Tôles.	»	298 »	à 335 10
Cercles.	»	273 »	
Fer à clous	»	248 20	
Rails du pays de Galles	»	235 80	
— du Staffordshire	»	248 20	
Fer à acier de Suède	»	266 85	à 273 05
» de Russie	»	422 00	
Acier brut ordinaire de Suède	»	496 46	
Zinc en saumons	»	477 85	
» en feuilles	»	620 57	
Cuivre brut en lingots	»	2,544 05	
Plomb anglais en saumons	»	521 30	à 546 10
» en feuilles	»	570 90	
Plomb d'Espagne en saumons	»	484 05	
Étain anglais en saumons	par 100 kil.	243 25	
» de Banca	»	235 80	
» du Détroit	»	230 85	
Fer blanc I C au charbon de bois	par caisse,	44 13	
— I C au coke,	»	35 30	
Mercure	par kil.	6 95	à 8 34

Tous les métaux sans exception sont en hausse : il y a eu sur la fonte une légère fluctuation dans le prix du zinc en saumons qui, du 10 au 16 décembre, a baissé de 6 fr. 20 c. par 1,000 kilog. — Les prix des fontes et fers de toute espèce ont continué leur marche ascendante; la hausse s'est étendue des fontes et fers de qualité inférieure jusqu'aux fers blancs réclamant pour leur fabrication un fer de première qualité. — Le plomb a haussé considérablement. — Le cuivre se maintient à un taux élevé : on s'attend même à le voir monter encore davantage, car les mines de l'Angleterre n'ont pas fourni, dans ces derniers mois, autant de minerai qu'à l'ordinaire. On doit ajouter ici, pour éviter les malentendus que cette circonstance n'est nullement due au manque de bras ; au contraire, on a pu reprendre d'anciens travaux abandonnés depuis longtemps ; mais il arrive dans toutes les mines du monde des moments où la production diminue : les mines de Cornouailles se trouvent dans cette situation sans doute passagère. Il est arrivé, au commencement du mois de décembre, du cuivre du lac Supérieur (Amérique du

Nord), et on attend un nouveau chargement : ce cuivre s'est vendu à un prix plus élevé que le cuivre ordinaire du commerce (à 2616 francs la tonne).

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS.

Les espérances qu'avaient fait concevoir les résultats avantageux des premières adjudications des forêts de l'État, ne paraissent pas s'être réalisées. Il paraît, d'après ce qu'on nous écrit de différents points, que partout où les ventes ont eu lieu, comme dans le Nord, par parcelles susceptibles de défrichements, les concurrents ont afflué et les prix ont été portés à des chiffres très-hauts. Il n'en est plus de même pour les lots un peu considérables. Ces lots restent, en général, invendus, faute d'offres suffisantes, et les acheteurs se plaignent que les estimations sont trop élevées.

C'est ainsi que sur 40 lots mis en vente, le 20, à Châlons, 17 n'ont pu trouver de preneurs, tandis que les 23 autres, formés tous de parcelles, à l'exception de deux, ont été poussés à des prix excessifs. En effet, ces 23 lots qui comprenaient ensemble une étendue totale de 42 hect., ont été payés 138,395 fr., soit près de 3,280 fr. par hectare. Les 17 lots restés sont estimés ensemble 1,082,300 fr. et contiennent 530 hectares.

On s'accorde à dire que les forêts de la maison d'Orléans, ont été cédées à des conditions infiniment plus favorables aux acquéreurs.

L'administration du duc d'Aumale vient de vendre ce qui lui restait dans le Clermontois.

Les belles forêts du *Dert* ont été achetées, dit-on, par M. Verlet, associé de la maison Vve Cliquot de Reims. C'était la perle de ce bel écrin qu'on appelait le domaine privé.

M. Verlet, placé à la tête d'une maison de commerce dont les bénéfices brillants permettent d'acheter des forêts de 5 millions, pourra, nous l'espérons, se contenter des revenus si bien assurés de la forêt du Dert, sans empiéter sur les réserves non plus que sur les périodes d'aménagement. Il est heureux que ce beau lot soit tombé entre des mains qui pourront lui conserver sa réputation de la plus riche forêt de France.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Sommaire. — Tableau des mutations survenues dans le personnel pendant le mois d'octobre. — Création d'une chaire de zoologie appliquée à l'agriculture et à l'industrie, au Conservatoire des Arts et Métiers; nécessité d'une création semblable pour l'économie forestière. — De la liberté du défrichement et d'un article de M. Randot. — *Nomination* d'un administrateur général des domaines et forêts de la couronne. — Nouvelles des aliénations. — Forêts d'Humières, d'Arc, de Breteuil. — Avis essentiel aux abonnés des Annales.

MUTATIONS *survenues dans le personnel de l'Administration des forêts, pendant le mois d'octobre* 1852.

Arrêtés.	*Noms.*	*Positions anciennes.*	*Positions nouvelles.*
1852			
1er oct.	Gondon,	s.-insp. de 1re cl. à Amboise,	(1).
4	Bonaventure,	id. à Commercy,	s.-insp. de 1re cl. ch. par intér. de l'insp. de S.-Claude (Jura).
id.	Magon de la Giclais,	id, à Nevers.	id. ch. par intér. de l'insp. de Bourg (Ain) (2)
5	Dambrun,	g. g. adj. fai. fonc. de br. sans tr. à Châtel-Gérard,	g. g. adj. séd. à l'insp. de Compiègne (Oise),
id.	Marigot,	g. g. adj. séd. conserv. de Paris,	id. à l'insp. de Fontainebleau.
7	Martin,	g. g. de 1re cl. à Ancy-le-Franc,	s.-insp. de 2e cl. à Nevers.
id.	Guérillot.	s.-insp. de 2e cl. à Saint-Girons,	id. à Commercy (Meuse).
id.	Bresson,	id. à Fumay,	id. à Saint-Girons (Ariége).
id.	Marin,	g. g. de 1re cl. à Dieuze,	id. à Fumay (Ardennes).
id.	Prouvé,	g. g. de 3e cl. à Saar-Union,	g. g. de 3e cl. à Cirey (Meurt) (3).
id.	Maguin,	id. à Loures,	id. à Saar-Union (Bas-Rhin).
8	Passerat - Lachapelle,	insp. de 5e cl. à Bourg,	(4).
13	Vincent,	g. g. de 2e cl. à Arces,	g. g. de 2e cl. à Schirmek (Vosges).
id.	Matheslat,	g. g. de 3e cl. à Schirmeck,	g. g. de 3e cl. à Arces (Yonne).
id.	Vaffier,	g. g. hors cadre de 3e cl. à l'insp. de Senonches,	g. g. h. cad. de 3e cl. att. temp. à la conservation de Rouen.
14	Clément,	g. g. de 1re cl. à Oyonnax,	g. gr de 1re cl. à Ancy-le-Franc (Yonne).
id.	Viac,	g. g. adj. au poste de br. dom. s. tr. dans le ct de Champagney,	g. g. de 3e cl. à Oyonnax (Ain).
id.	Sauges,	g. g. de 1re cl. à Arfons,	g. g. de 1re cl. à Louhans (5).
id.	Cantegril,	g. g. de 3e cl. à Tardets,	g. g. de 3e cl. à Arfons (Tarn).
id.	Gray de Montenon,	g. g. stag. à l'insp. de Tours,	id. Tardets (Basses-Pyrénées).
id.	Cornebois,	g. g. de 2e cl. à Munster,	g. g. de 2e cl à Dieuze (Meurt).
id.	Bouquet de la Grye,	id. à Alais,	id. à Munster (Haut-Rhin).
id.	Ruillé,	g. g. stag. att. à l'insp. de Wissembourg,	g. g. de 3e cl. à Alais (Gard).

(1) Mis en disponibilité.
(2) En remplacement de M. Passerat-Lachapelle, mis en disponibilité.
(3) En remplacement de M. Chavil-Desmazures, malade et en congé.
(4) Mis en disponibilité pour cause de santé.
(5) En remplacement de M. Fiévet, mis en disponibilité sur sa demande.

Arrêtés.	*Noms.*	*Positions anciennes.*	*Positions nouvelles*
1852			
14 oct.	Tramont,	g. g. de 2e cl. à Castellanne,	g. g. de 2e cl. à Loures (H.-Pyr
id.	Pinot,	g. g. de 1re cl. à Vienne,	g. g. de 1re cl. à Castellanne
id.	Chiboys,	g. g. de 2e cl. à Ambert.	g. g. de 2e cl. à Vienne.
id.	De Martel,	g. g. stag. att. à l'insp. de Lorris,	g. g. de 3e cl. à Ambert (P. de-D.
16	Roger,	g. g. adj. br. sans tr. dans le cantonn. de Beauvoir.	g. g. adj. séd. att. aux bureau du conserv. à Châlons.
19	Cornebois,	g. g. de 2e cl. à Dieuze,	g. g. de 2e cl. maintenu à Munster (Haut-Rhin)
id.	Bouquet de la Grye,	id. à Munster,	id. à Dieuze (Meurthe).
20	Guilhermet,	g. g. de 2e cl. à Grasse,	g. g. de 2e cl. à Castellanne
id.	Pinot,	g. g. de 1re cl. à Castellanne,	g. g. de 1re cl. à Tardets (B.-P.
id.	Gray de Montenon,	g. g. de 3e cl. à Tardets,	g. g. de 3e cl. à Grasse (Var
id.	De Blair,	s.-insp. de 1re cl., chef de comm. d'am. des for. de l'anc. liste civ.	élevé sur place insp. de 5e cl.
21	Bigeon de Coursy,	s.-insp. de 3e cl. à Beauvais,	élevé à la 2e cl. de son grade
id.	Delivet de Barville,	insp. de 4e à Saint-Saens,	élevé à la 3e cl. de son grade
id.	Blotin,	insp. de 5e cl. à Montluçon,	élevé à la 4e cl. de son grade
id.	Dubois du Tallard,	id. à Épernay,	idem.
26	Simian,	g. g. stag. à Aurillac,	g. g. de 3e cl. à Morlaas (B.-Py.
27	Critier,		élève à l'éc. for. à Nancy (Meurt
id.	Demoyen,		idem.
id.	Schilling,		idem.
id.	Mollevat,		idem.
id.	De Clock,		idem.
id.	Joubaire,		idem.
id.	De Maussion,		idem.
id.	Roussel,		idem.
id.	Sonis,		idem.
id.	Ethis,		idem.
id.	Cherveau,		idem.
id.	Gény,		idem.
id.	Simon,		idem.
id.	Antoine,		idem.
id.	Girard,		idem.
id.	Darantière,		idem.
id.	Ethis de Corny,		idem.
id.	Faure,		idem.
id.	Jacmart,		idem.
id.	Le Grix,		idem
id.	Duchet-Suchaux,	élève de l'école for. sortant sous le n° 1,	g. g. stag. à Remiremont (Vosges)
id.	Colnenne,	id. n° 2,	id. à Épinal.
id.	Querrez,	id. n. 3,	id. à Blois (Loire-et-Cher).
id.	Petiton,	id. n° 4,	id. à Fontainebleau (S.-et-M.)
id.	D'Haranguier de Quincerot,	id. n° 5,	id. à Bourges (Cher).
id.	Jeandel,	id. n° 6,	id. à Haguenau (Bas-Rhin).
id.	Demontzey,	id. n° 7,	id. à Saint-Dié (Vosges).
id.	Marrier de Bois-d'Hyver,	id. n° 8.	id. à Compiègne (Oise).

Arrêtés.	*Noms.*	*Positions anciennes.*	*Positions nouvelles.*
1852			
30 oct.	AUVRAY,	id. n° 9,	id. à Villers-Cotterets (Aisne).
id.	HERPIN,	id. n° 10,	id. à Bitche (Moselle).
id.	BUREL,	id. n° 11,	id. à Wissembourg (B.-Rhin).
id.	MANGENOT,	id. n° 12,	id. à Ribeauvillé (id.).
id.	FRÉSON,	g. g. de 1re cl. à Gevrey,	g. gén. de 1re cl. à Héricourt (Haute-Saône).
id.	CHARLES DES ÉTANGS,	g. g. de 3e cl. à Héricourt,	g. g. de 3e cl. à Gevrey (C.-d'Or).

☞ *Création d'une chaire de zoologie appliquée à l'agriculture et à l'industrie, au Conservatoire des Arts et Métiers.— Nécessité d'une semblable création pour l'économie forestière.* — Par un décret en date du 30 novembre dernier, il a été institué au Conservatoire des Arts et Métiers une chaire de zoologie appliquée à l'agriculture et à l'industrie. Ce décret est précédé des considérants suivants :

« Considérant que si le Conservatoire des Arts et Métiers comprend dans son enseignement un cours d'agriculture, aucune chaire n'y est spécialement consacrée à l'histoire agricole et industrielle des animaux, embrassant 1° l'étude des animaux utiles, de leurs espèces et de leurs produits, viande, laine etc. ; 2° celle des animaux nuisibles aux récoltes de toute nature.

« Considérant qu'un enseignement zoologique ainsi défini et appliqué, en rendant à l'agriculture et à l'industrie d'importants services, formerait, en outre, le complément ou l'introduction du cours dans lequel on traite la mise en œuvre des matières premières, sans se préoccuper de leur origine. »

Art. 1er. — Il est institué au Conservatoire des Arts et Métiers une chaire de zoologie appliquée à l'agriculture et à l'industrie, etc.

S'il était regrettable, comme l'énoncent ces considérants, qu'aucune des chaires du Conservatoire n'y fût spécialement consacrée à l'histoire agricole et industrielle des animaux utiles ou nuisibles, de leurs espèces et de leurs produits, il l'est au moins autant qu'il n'y ait pas d'organe pour l'histoire des végétaux utiles ou nuisibles, de leurs espèces et de leurs produits.

Les matières premières que l'industrie tire des animaux sont sans doute importantes et variées, mais celles que lui fournit le règne végétal ne sont pas moins essentielles. Nous croyons donc qu'il suffirait de substituer aux mots qui se rapportent aux animaux et à leurs produits, ceux qui servent à exprimer les végétaux et leurs différentes productions, pour rendre les considérants du décret qui a institué une

chaire de zoologie au Conservatoire parfaitement applicables à la création de deux nouvelles chaires : l'une de botanique, l'autre de sylviculture.

On compte à Paris plusieurs cours de botanique : dans aucun la science n'est envisagée dans ses rapports avec l'industrie ; quant à la sylviculture, elle y est privée de tout enseignement. Nous avons déjà fait sentir les inconvénients de cet état de choses dans notre chronique du 10 octobre dernier, mais nous ne laisserons échapper aucune occasion d'y revenir. L'industrie en général et celle de Paris en particulier, (l'enquête publiée l'année dernière par le tribunal de commerce en est une preuve éclatante) repose en grande partie sur les bois. D'un autre côté les 2/3 de notre domaine forestier, c'est-à-dire 5 millions d'hectares, sont entre les mains des particuliers. Il serait, ce nous semble, difficile de contester, en présence de ces simples faits, les avantages que présenterait au public une chaire qui aurait pour objet l'étude du bois au triple point de vue de la production, de la distribution et de la consommation.

☞ *De la liberté du défrichement, et d'un article de M. Raudot dans le Journal des Economistes.* — Nous pensions que tout avait été dit sur la question de la liberté du défrichement. Mais M. Raudot, ancien membre de l'assemblée législative, n'était pas de notre avis, car il vient de publier sur cette question un long article dans le dernier numéro du Journal des Economistes. M. Raudot est pour la liberté absolue et immédiate. C'est en vain que jusqu'à présent les partisans même les plus passionnés de la liberté du défrichement avaient reconnu presque tous la nécessité d'établir des exceptions, dans l'intérêt de la consommation et dans celui de la conservation des sources, du climat, du sol, etc. M. Raudot n'en veut d'aucune espèce. Il nie que les bois aient une influence certaine au point de vue climatologique. Il assure que la consommation n'est pas davantage intéressée à leur conservation, et il conclut naturellement à la suppression pure et simple des dispositions transitoires du code forestier. Malheureusement M. Raudot n'apporte aucune preuve à l'appui de ses allégations, et son article ne se recommande guère que par ses louables intentions. Cela ne suffit pas. *Mieux vaudrait pour la liberté un sage ennemi.*

Nous aussi, nous sommes pour la liberté du défrichement, mais on sait à quelles conditions.

Nous voulons d'abord que l'on supprime les charges exceptionnelles qui grèvent la propriété forestière, et nous croyons que ce n'est qu'après cette mesure indispensable que l'on pourra sans inconvénients autoriser le libre défrichement de tous les bois dont la conservation ne serait pas

impériensement réclamée par l'intérêt climatologique que nous sommes bien loin de croire aussi chimérique que le prétend M. Raudot.

☞ *Nomination de M. H. Vicaire comme administrateur général des domaines et forêts de la couronne*— Par décret en date du 23 décembre, M. H. Vicaire a été nommé administrateur général des domaines et forêts de la couronne. Certes on ne pouvait faire choix, pour ces hautes fonctions, d'un homme d'un caractère plus honorable et d'une capacité mieux éprouvée. Mais tout en félicitant le ministre d'État d'avoir la main heureuse, il nous est permis aussi de nous rendre les échos des regrets universels que l'éloignement de M. Vicaire laisse dans l'administration des forêts de l'État. On y applaudit sans doute à la distinction qui honore le corps tout entier dans la personne d'un de ses plus dignes chefs; mais on s'y afflige aussi de voir l'administration forestière privée des servies et du concours d'un administrateur qui la connaissait de longue main, et dont l'activité et le dévouement égalaient les lumières. Ces regrets sont d'autant plus unanimes, que M. Vicaire, en parcourant successivement tous les degrés de la hiérarchie forestière, s'était fait personnellement connaître de tous les agents, et avait conquis partout l'estime et l'affection de tous ceux dont il avait été connu.

☞ *Nouvelles des aliénations. — Bois de l'Etat. — Forêt d'Humières : Bois de la maison d'Orléans. — Forêt d'Arc. — Forêt de Breteuil.* — Les aliénations des forêts de l'État ont échoué sur un grand nombre de points. On a à peine atteint jusqu'à présent la moitié des quinze millions à réaliser cette année. En général, les lots les plus considérables ont trouvé peu de preneurs. Entre autres causes, nous l'avons entendu attribuer à l'insuffisance des documents publiés par l'administration sur les forêts à aliéner. Les capitalistes de Paris, manquant de données suffisantes pour fixer leur choix à l'avance, ne se sont pas souciés de faire des frais d'estimation en pure perte et se sont abstenus à quelques exceptions près.

Parmi ces exceptions, on peut citer celle qui concerne la forêt d'*Humières* (Seine-et-Marne), que son voisinage du château d'un roi de la finance a fait monter à un prix assez élevé.

Les lots restés invendus ne tarderont pas sans doute à être remis en adjudication. Il est à désirer dans l'intérêt même du trésor que l'administration puisse donner dans toutes les conservations sur les lots remis en vente, les renseignements qui n'ont été produits que dans quelques-unes et qui accompagnaient généralement les affiches et cahiers des charges des ventes faites par l'administration des biens de la maison d'Orléans.

Ces ventes se sont effectuées en effet avec plus de succès que celles de l'Etat et touchent à leur terme. De toutes ces magnifiques et nombreuses possessions disséminées sur les plus belles et les plus riches provinces de la France, il ne reste plus à placer que quelques lots peu considérables, à l'exception toutefois de la forêt d'*Arc*, d'une étendue de 12,000 hectares. On dit qu'elle va être acquise par une réunion de propriétaires, de chasseurs et de capitalistes qui forment une société par actions pour en jouir en commun et la conserver dans son intégrité.

Tous les journaux ont annoncé la vente récente de la forêt de *Bre-*

teuil. Ce qu'ils n'ont pas annoncé, c'est l'annulation de cette vente par suite d'une surenchère. Voici en effet ce qui s'est passé :

La forêt de *Breteuil*, avec le forges et fourneaux de *Bonneville* qui en dépendent, avait été adjugée le 14 décembre à l'audience des criées du tribunal de la Seine pour le prix de 3,800,000 fr., prix évidemment inférieur à la valeur de l'immeuble. Aussi a-t-il été mis, depuis, une surenchère d'un sixième, et la lutte est maintenant ouverte entre l'adjudicataire et le surenchérisseur. Cette lutte a lieu entre deux sociétés dont la première a son siége à Paris, et la seconde a été formée par les grands propriétaires et capitalistes de la localité. Cette circonstance élèvera sans doute le prix de la forêt plus près de sa valeur réelle.

On se rappelle, sans doute, que c'est cette même forêt de Breteuil que le roi Louis-Philippe avait acquise au prix de 7 millions, si notre mémoire n'est pas en défaut sur ce chiffre, de M. Laffitte, alors fort embarrassé par suite d'une crise financière. C'était pour le banquier un service réel et généreusement accordé, ce qui n'empêcha pas de répandre et de colporter le bruit que le roi avait abusé de la position de son ancien ministre dans l'embarras, pour faire une excellente affaire.

Ce qui se passe dans la vente actuelle démontre le peu de fondement de cette accusation, et c'est un devoir, surtout aujourd'hui, de relever cette calomnie.

Avis essentiel aux Abonnés des Annales.

Le *cinquième volume du Bulletin* devant comprendre les lois et arrêts rendus dans le courant de l'année 1852, ainsi que les documents administratifs qui se rapportent à cette année, sera terminé seulement avec la dernière livraison du mois de janvier prochain.

En outre, le *deuxième volume du supplément*, qui comprend les années 1835 à ~~1852~~ 1842, sera également terminé à la même époque. Aux titres et couvertures de ces deux volumes seront jointes les tables des matières qui y sont renfermées. Ces tables seront simplement *sommaires* et non analytiques, afin de ne pas faire double emploi avec la table générale du *Bulletin* (1827 à 1852), qui a été annoncée dans notre livraison précédente. Cette dernière table sera terminée dans le courant de l'année prochaine. (page 196)

Le sixième volume du *Bulletin*, qui va commencer au mois de février, sera divisé en deux parties comprenant : la première, les lois et documents administratifs; la seconde, la jurisprudence.

Cette division permettra de donner les circulaires sans interruption et par ordre chronologique. Elle aura en outre l'avantage de réunir en un seul corps tous les documents qui ont un même caractère.

TABLE DU TOME ONZIÈME.

JANVIER.

Nouveau mode de publication des *Annales*. 1
Culture des arbres coniferes exotiques dans la Grande-Bretagne. 2
Du plus grand produit annuel moyen ou du maximum simple dans les forêts. NOIROT-BONNET. 5
Bulletin commercial. — Bois et combustibles. DELBET aîné. 10
État actuel du marché des fontes et fers. E. LORENTZ. 16
Chronique. 23

FÉVRIER.

Conservation des bois de charpente par la créosote. 29
Du mode de perception des droits d'entrée sur les cotrets dans Paris. DELBET. 32
Du scolyte et des moyens d'en arrêter les dégâts. 37
Bulletin commercial des bois et des combustibles. DELBET. 40
Bulletin commercial des fontes et des fers. E. LORENTZ. 43
Rapport sur les reboisements exécutés dans les communaux du canton de Clermont-Ferrand. 46
Chronique forestière. C. MICHEL. 53
De quelques causes qui ont rendu la sylviculture stationnaire en France. A. L. DE SAHUNE. 57
Aphorismes forestiers. Influence du climat et de la température sur la croissance des arbres. — De la plantation et des essences qui s'y prêtent. J. G. 63
Sur la consommation des bois et combustibles à Paris, pendant la dernière période quinquennale. L.-C. MICHEL. 69
Du plus grand produit annuel moyen dans les forêts. GUILLEMIN. 74
Bulletin commercial et industriel des bois. DELBET. 77
Mercuriale des fontes et fers. E. LORENTZ. 77
Chronique. 81

MARS.

De l'exploitabilité absolue d'une forêt. A. L. 85
Note sur une invasion de l'hylésine pinipérde dans une jeune pineraie dépendant de la forêt communale de Petit-Mont. EUG. CHEVANDIER. 92
De l'approvisionnement de Paris en combustibles et en bois de service. L. C. MICHEL. 103
Revue commerciale. Première quinzaine de mars 1852. DELBET. 106
Bulletin commercial. 112
Des conséquences de la substitution de la houille au bois dans la consommation de Paris. DELBET. 113
De la propriété de certains arbres de prendre leurs feuilles et leurs fleurs avant les autres. Extrait d'un mémoire de M. *Dewalque* par L. C. MICHEL. 120
Rapport sur les reboisements exécutés dans les communaux du canton de Clermont-Ferrand. (*Suite*). 122
Bulletin du commerce des bois. 132
Bulletin du commerce des fontes et des fers. 134
Chronique. 136

AVRIL.

Recherches sur l'emploi de divers amendements dans la culture des forêts. EUG. CHEVANDIER. 141
Du plus grand produit annuel moyen dans les forêts. NOIROT-BONNET. 156
Joints des rails; moyen proposé pour prévenir leur irrégularité CAMILLE NEUSTADT. 160
Arbres remarquables; cèdre de Montigny. 162
Bulletin du commerce des bois. 163
Bulletin du commerce des fontes et des fers. 164
Chronique. 166
Sur les plantations forestières dans la Sologne et sur leur importance pour l'avenir de cette contrée. A. BRONGNIART, membre de l'Institut. 169
Rapport sur les reboisements exécutés dans les communaux du Puy-de-Dôme *Suite et fin*. NIVET. 180
Bulletin du commerce des bois. DELBET. 185
Tableau de l'entrée des bois et combustibles dans Paris pendant le mois de mars. 189
Métallurgie, bulletin du commerce des fontes et des fers. 190
Chronique. 191

MAI.

Sur les plantations forestières dans la Sologne et sur leur importance pour l'avenir de cette contrée. A. BRONGNIART. 195
Travaux de reboisement dans la Haute-Loire. 209
Bulletin du commerce des bois. DELBET. 214
Métallurgie. Bulletin du commerce des fontes et des fers. 218
Bibliographie — *La Finlande*, par le prince Em. Galitzin. L.-C. M. 219
Chronique. 220
Sur les plantations forestières dans la Sologne et sur leur importance pour l'avenir de cette contrée. *Suite*. 225
Sur l'aliénation prochaine des forêts de l'Etat. DELBET. 234
Revue des anciens ouvrages forestiers. — *Le livre des proufflts champestres et ruraulx*. 238

Revue metallurgique. — De la lutte du bois et de la houille dans la production des métaux. — Recherches statistiques pour éclairer les résultats de cette lutte. — Tableau de la quantité de fonte produite et de combustibles consommés par cette industrie en France, pendant l'année 1846. 248
Bulletin commercial des fontes et des fers. — Marchés français. Marchés anglais. 249
Bulletin commercial des bois. 250
Tableau de l'entrée des bois et combustibles dans Paris pendant le mois d'avril. 251
Chronique. 251

JUIN.

Sur les plantations forestières dans la Sologne et sur leur importance pour l'avenir de cette contrée. A. BRONGNIART *Suite.* 253
Sur l'aliénation prochaine d'une partie des forêts de l'Etat. 261
Considération sur la marche qui peut être suivie dans l'aliénation des forêts de l'Etat. NOIROT-BONNET 263
Note sur les avantages de l'acquisition, par les hospices et les établissements publics, d'une partie des forêts à aliéner. T. 267
Bulletin commercial des bois. DELBET. 268
Bulletin commercial des fontes, fers, etc. 272
Nécrologie. 274
Chronique. 276
Sur les plantations forestières dans la Sologne et sur leur importance pour l'avenir de cette contrée. *Suite et fin.* 284
Aphorismes de physiologie végétale dans leur application pratique. Plantations. — Eclaircies. 287
De la substitution du fer au bois dans les constructions et l'industrie, et de ses résultats pour la propriété forestière. L. C. MICHEL. 294
Revue métallurgique. — De la production du fer en France. 295
Tableaux de la production de gros fer et des combustibles consommés pour cette production, en France, pendant l'année 1846. 297
Bulletin du commerce des bois. 302
Tableau comparé de l'entrée des bois et combustibles à Paris, pendant le mois de mai 1852 et 1851. 302
Bulletin commercial des métaux. 303
Chronique forestière. 307

JUILLET.

De la statistique forestière. 309
De la capitalisation des revenus usagers. NOIROT-BONNET. 314
Nouveau pied à trois branches pour les opérations d'arpentage. FROGER DE L'ÉGUILLE. 321
REVUE METALLURGIQUE — Production du fer en France. *Suite.* 323
Bulletin du commerce des bois. DELBET. 325
Bulletin commercial des métaux. 331
Chronique forestière. 333
Mémoire au prince-président, *sur la situation critique de la propriété forestière et les moyens de l'améliorer.* 337
Bulletin du commerce des bois. DELBET. 348
Revue métallurgique. — Metallurgie du fer dans les Etats-Unis de l'Amérique du Nord. 354
Bulletin commercial des métaux. — Marchés français. — Marches belges. — Marches anglais. 359
Chronique. 363

AOUT.

Société forestière. Appel aux propriétaires forestiers. 365
Compte-rendu de la première séance de la Société forestière. 369
Instruction sur la culture des bois, traduite de l'allemand de Hartig par M. de Buffévent. L.-C. MICHEL. 371
De la statistique forestière. *Suite.* — Documents relatifs à la production; — à la distribution des produits. 374
Bulletin du commerce des bois. 384
Etat des bois, houilles et charbons arrivés sur les ports d'approvisionnement de Paris et enlevés de ces mêmes ports pendant le deuxième trimestre 1852. 386-87
Tableau de l'entrée des bois et combustibles à Paris pendant le mois de juin. 388
Bulletin commercial des métaux. — Marchés français. Marchés belges. — Marchés anglais. Marchés hollandais. 388
Chronique. 390-91
Instruction sur la culture des bois, traduite de l'allemand de Hartig, par M. de Buffévent. — *Exploitation et traitement des futaies.* 394
Revue des anciens ouvrages forestiers — *Les observations* de plusieurs singularités, etc., par Pierre-Belon. Y. 403
Revue métallurgique. — *Coup d'œil sur la situation actuelle de l'industrie du fer en France.* 406
Bulletin commercial des métaux. 413
Tableau de l'entrée des bois et combustibles à Paris pendant le mois de juillet. 414
Mutations survenues dans le personnel de l'administration forestière, depuis le 1er janvier 1852. 414
Chronique. 416
Correspondance. — Emploi des bois de pins pour la boulangerie. 422

SEPTEMBRE.

Instruction sur la culture des bois, traduite de Hartig par M. de Buffévent. — *Traitement des futaies de bouleau, — d'aune, — d'arbres résineux, — des forêts mélangées de bois feuillus et résineux.* 424
Statistique forestière. — Documents relatifs à la consommation. 436
Physiologie végétale. — Sur l'accroissement en diamètre des végétaux ligneux. RICHARD. 438
Revue du commerce des bois. 441
Bulletin commercial des métaux. 444
Chronique. 446
Aphorismes de physiologie végétale dans leur application. *Suite.* — XX. *Des essences propres à être traitées en*

taillis et des causes de cette propriété J. G. 449
Préparation des traverses et des bois de construction. 452
Revue métallurgique. — *Métallurgie du fer dans les Etats-Unis de l'Amérique du Nord.* 458
Revue commerciale. — *Prochaine adjudication des fournitures de bois de marine. Changements introduits dans le cahier des charges et le nouveau tarif* DELBET. 463
Bulletin commercial des métaux. — Marchés français, marchés anglais. 471-472
Chronique. 472

OCTOBRE.

Instruction sur la culture des bois : Exploitation et traitement des taillis. DE BUFFÉVENT. 477
Conseil général de la Nièvre : Vœu relatif à l'intérêt des bois du département. 482
Travaux d'arpentage. — Délimitation. — Triangulation. 486
Adjudication des fournitures de bois de marine. — Résultats singuliers de cette adjudication. 495
Bulletin du commerce des bois. 498
Bulletin commercial des métaux. 499
Mutations survenues dans le personnel de l'Administration forestière. 504
Chronique. 504
Documents sur les forêts domaniales mises en vente, en exécution des décrets du 17 et 27 mars 1852 505
Nouveaux renseignements sur l'adjudication des fournitures de bois de la marine. 509
Organisation du service de la police des ports d'approvisionnement de Paris en bois et combustibles. DELBET. 514
Esquisse de l'histoire de la fabrication de la fonte et du fer. 520
Revue du commerce des bois. 525
Tableau de l'entrée des bois et des combustibles à Paris, pendant le mois d'août. 526
Bulletin commercial des métaux : Marchés français, marchés anglais. 527
Considérations sur la hausse de la fonte et du fer en Angleterre et sur la cherté générale du cuivre. 529
Chronique. 531

NOVEMBRE.

Instruction sur la culture des bois. Semis. DE BUFFÉVENT. 533
Sur les approvisionnements de bois de construction pour le service de la marine. 539
Physiologie végétale : Origine et composition des fibres ligneuses et des fibres du liber. 543
Du plus grand produit annuel moyen dans les forêts. 546
Revue commerciale des bois. 550
Tableau de l'entrée des bois et combustibles à Paris pendant le mois de septembre. 553
Bulletin commercial des métaux. 553
Mutations survenues dans le personnel de l'Administration forestière. 555
Chronique. 555
Sur les approvisionnements de bois de construction pour le service de la marine. 561
Métallurgie du fer dans les Etats-Unis de l'Amérique du Nord. 573
Sur la situation de l'approvisionnement du bassin de Paris en bois de service et en bois de feu. Cours actuel des bois. 579
Tableau de l'entrée et de la sortie des bois et combustibles à Paris pendant les mois d'octobre 1851 et 1852. 579
Bulletin commercial des métaux : Marchés français, marchés belges, marchés anglais. 583
Chronique. 586

DÉCEMBRE.

Aphorismes de physiologie végétale dans leurs applications pratiques. 589
Économie forestière. Société pour l'achat, l'exploitation, la mise en valeur et la vente des forêts 593
Métallurgie du fer dans les Etats-Unis de l'Amérique du Nord. *Suite et fin.* 596
Nouveaux tarifs de recette et de classement pour les bois de construction de la marine. 601
Organisation du service des ports sur les voies navigables et flottables du bassin de la Seine. 608
Revue commerciale des bois. DELBET. 612
Adjudication des bois de chauffage pour les trois premières divisions militaires. 613
Bulletin commercial des métaux : Marchés français, marchés anglais. 614
Chronique. 616
Instruction sur la culture des bois. *Suite* des semis. — Semis d'arbres feuillus. DE BUFFÉVENT. 617
Sur la fourniture des bois de chauffage à l'armée. 621
Les droits protecteurs et le libre échange en Amérique : opinion des *Annales* confirmée par le message du Président des États-Unis. 624
Bulletin commercial des métaux : Marchés français, marchés belges, marchés anglais. 627
Bulletin du commerce des bois. 630
Chronique. 631

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.